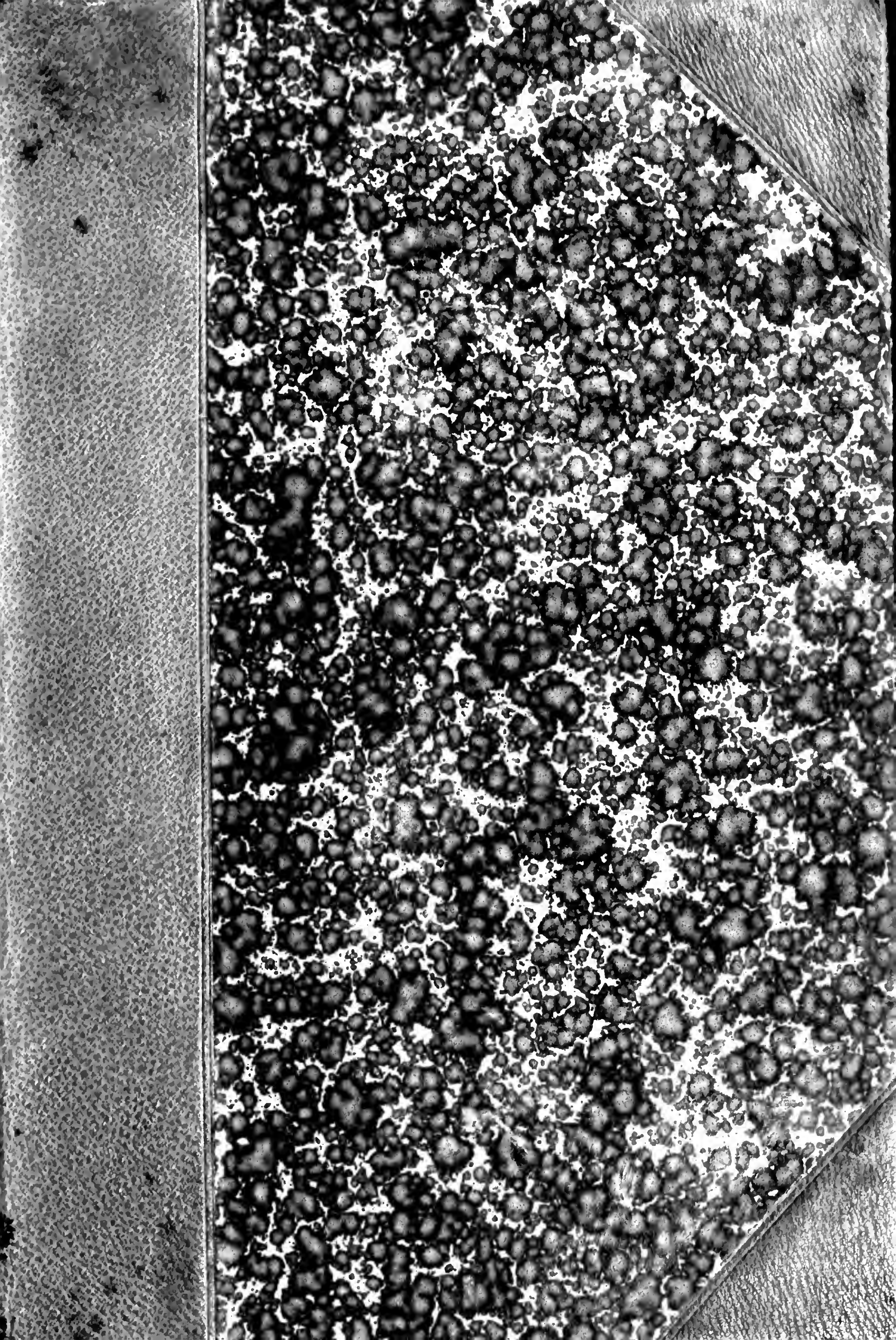


Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	des Vice-Präsidenten:	des Secretärs:
Prof. Dr. E. Warming.	**Prof. Dr. F. W. Oliver.**	**Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

Dreiunddreissigster Jahrgang. 1912.

I. Halbjahr.

Band 119.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

1912.

Systematisches Inhalts-Verzeichniss.

Band 119.

I. Allgemeines.

II. Anatomie.

III. Biologie.

IV. Morphologie, Teratologie, Befruchtung, Cytologie.

V. Varietäten, Descendenz, Hybriden.

VI. Physiologie.

VII. Palaeontologie.

VIII. Microscopie.

IX. Cryptogamen im Allgemeinen.

X. Algae.

XI. Eumycetes.

XII. Myxomycetes.

XIII. Pflanzenkrankheiten.

XIV. Bacteriologie.

XV. Lichenes.

XVI. Bryophyten.

XVII. Pteridophyten.

XVIII. Floristik, Geographie und Systematik der Phanerogamen.

XIX. Pflanzenchemie.

XX. Angewandte Botanik (technische, pharmaceutische, landwirtschaftliche, gärtnerische) und Forstbotanik.

XXI. Biographie, Necrologie.

XXII. Bibliographie.

XXIII. Personalnachrichten.

CORRIGENDA.

S. 18. Z. 22 v. u. *statt* peu *l.* plus.
S. 253. Z. 25 v. o. *statt* 1911 l. 1909.
S. 254. Z. 12 v. o. *statt* Boronella *l.* Boronia.
S. 467. Z. 22 v. u. *statt* an anderer Stelle *l.* an deren Stelle.

Autoren-Verzeichniss.

Band 119.

F.

G.

H.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: Prof. Dr. E. Warming. *des Vice-Präsidenten:* Prof. Dr. F. W. Oliver. *des Secretärs:* Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 1.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes:
Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."

An die Herren Verfasser neu erschienener Arbeiten, welche ein Autorreferat einzuschicken beabsichtigen, richten wir die Bitte solches zwecks Vermeidung einer Collision mit den ständigen Referenten im Voraus, möglichst sogleich nach Erscheinen der Arbeit bei der Chefredaktion oder den Herren Specialredakteuren freundlichst anmelden zu wollen.
Autorreferate sind uns stets willkommen.

Russell, E. J., The soil and the plant; a review of some recent American hypotheses. (Science Progress. N⁰. 21. p. 135—152. 1911.)

Both the chemical and physical properties of the soil affect the growth and well-being of the plant it supports, and a deficiency in any one factor limits the effectiveness of the rest. Injurious and inhibiting factors are of various kinds, and many of them are profoundly influenced by the presence or absence of calcium carbonate in the soil. Various hypotheses have been brought forward by the United States Bureau of Soils dealing with the concentration of the soil solution, its constancy of composition, the toxicity of certain soil water for plant growth, and the part played by fertilisers.

These hypotheses are critically discussed, as there are numerous points at issue. It is improbable that the chemical properties of the soil are relatively insignificant in determining fertility, and also it is not possible to accept the conclusion that the soil composition is the same in all cases.

With regard to toxic substances it cannot be taken as proved that a substance toxic in water culture is toxic in the soil, as the latter is known to possess certain absorptive powers, no evidence of the existence of poisonous plant excretions has as yet been obtained, and the continuous growth of wheat on one field at Rothamsted for nearly seventy years is cited, as a proof to the contrary.

It is now fully realised that the relationship between the soil and the plant is very complex, and that the biological changes occurring play their part as well as the chemical and physical constitution of the soil, in determining the effect upon plant growth.

A bibliography is appended. W. E. Brenchley.

Tschirch und Ravasini. Die Urfeige und ihre Beziehungen zum *Caprificus* und der weiblichen Kulturfeige. (Arch. Pharm. p. 233—236. 1911.)

Die Verff. haben über 20,000 Fruchtstände aller in ganz Italien erreichbaren Feigenformen untersucht und die lange gesuchte Urfeige Italiens, ein gute diclin monoecische Art gefunden. Sie nennen diese *Ficus Carica* (L.) Tschirch et Ravasini; sie ist durch 3 auf dem gleichen Baume auftretende Fruchtstandsgenerationen ausgezeichnet: 1) Profichi, Frühjahrsgeneration (Vorfeige). Am Boden des Kruges kurzgriffelige Gallenblüten, an der Mündung männliche Blüten (nicht essbar). 2) Fichi, Sommergeneration (Sommerfeige), nur weibliche langgriffelige Blüten (essbar). 3) Mamme, Wintergeneration (Winterfeige), nur kurzgriffelige Gallenblüten (nicht essbar). Aus dieser sind durch Kultur *Caprificus* und Essfeige entstanden. Der *Caprificus* besitzt 3 Fruchtstandsgenerationen und wird *Ficus Carica α Caprificus* Tschirch et Ravasini genannt. 1) Profichi, am Boden des Kruges Gallenblüten, an der Mündung männliche Blüten (nicht essbar), stimmt mit der Profico-Generation der wilden Feige überein. 2) Mammoni, am Boden Gallenblüten, dazwischen sehr vereinzelte weibliche Blüten, an der Mündung männliche Blüten (nicht essbar). 3) Mamme, Wintergeneration, fast nur Gallenblüten, an der Mündung einige männliche (nicht essbar). — Die Essfeige nennen die Verff. *Ficus Carica β domestica* Tschirch et Ravasini; sie besitzt gleichfalls 3 Fruchtstandsgenerationen: 1) Fichi fiori, nur sterile langgriffelige weibliche Blüten (essbar), 2) Pedagnuoli, Sommergeneration, nur fertile langgriffelige weibliche Blüten (essbar). 3) Cimaruoli, Wintergeneration, essbar und nicht scharf von der vorhergehenden getrennt.

Tunmann.

Tubeuf, von. Zapfendurchwachsung bei *Pinus Pinaster*. (Natw. Zeitschr. Forst- und Landwirtsch. IX. 3/4. p. 200—202. 1 Fig. 1911.)

Zum ersten Male wurde bei *Pinus Pinaster* eine Zapfendurchwachsung gefunden (Gemeindewald Bellheim in der Rheinpfalz). Der durch den Zapfen gewachsene Spross ist ganz normal, trägt an seiner Basis (also oberhalb der Zapfenspitze) gewöhnliche Schuppen,

die nicht zu grünen Primärblättern ausgewachsen sind, und dann ganz normale Kurztriebe mit normal ausgebildeten Nadeln. Der Spross endigt in eine normale grosse Knospe. Da der Zapfen der *Pinus* nach abwärts gerichtet war, hat sich der Sprosse negativ geotrop aufgerichtet.

Vegetative Durchwachsung von Abietineenzapfen sind bisher bekannt bei der gemeinen Lärche, *Tsuga canadensis, Pseudotsuga Douglasii*, Fichte, Tanne, *Pinus silvestris*. Matouschek (Wien).

Zimmermann, W., Hermaphroditismus und Sexualtransmutation. (Abnormsexuelles Verhalten von Weiden). (Allgem. bot. Zeitschr. XVII. 4. p. 49—56. 1 Taf. u. Fig. 1911.)

1) Bei *Salix blanda* Andr. (*S. babylonica* × *fragilis*) aus Siebenbürgen konnte an einem Strauche gezeigt werden, dass immer mehr ♀ Organe an dem früher ♂ Zweige auftraten. Die neuen ♀ Organe gehören nur der *Salix babylonica* an.

2) Ausser *S. fragilis* wurde auch *S. aurita* studiert. Bei letzterer entstand eine neue Form mit bigynen Blütenschuppen, die sich vom Normaltypus der ♀ *S. aurita* L. schon von der Ferne durch ihre grossen dichten Kätzchen unterscheidet, die herabhängen.

3) Allgemeine Schlüsse: Die Umbildungen zeigen, dass die Narbe eine umgewandelte Blattspitze und das Konnektiv das Gegenstück zur vegetativen Masse des Fruchtknotens ist. Die Blüten zeigen die 2 Blütenblätter in den mannigfaltigsten Umbildungen. Den Anfang machen Gebilde, die Charaktere beider Geschlechter an einem Körper tragen. Durch ± tiefgehende Trennung der Blätter kommen Schuppen zuwegen, die beider- oder nur einseitig stufenweise Umformung der Blätter zeigen bis zur normalen Gestalt und zur Reifefähigkeit. Bei der Gruppe ♀——>♂ ist das Endstadium erreicht. Um bei der anderen (♂——>♀) dahin zu kommen, muss noch eine Verwachsung stattfinden, was aber nicht immer geschieht, die Fruchtblätter aber nicht hindert, Samen hervorzubringen, sodass die normalerweise eine 2-blättrige Kapsel tragende Schuppe statt ihrer 2 Bälge trägt. Die Umwandlung kann sporadisch auftreten oder andauernd fortschreiten, sodass der ganze Strauch das andere Geschlecht bekommt, oder fluktuieren. Beim obengenannten Bastarde konnte durch Umkehr der eine Elternteil rein in Erscheinung treten. Die Bedingungen unter denen die Geschlechtsumwandlung auftritt, konnte Verf. noch nicht feststellen. Pilze sind nicht die Ursache, vielleicht klimatische Faktoren oder Ernährungsfragen.

Die studierten Weiden waren durchweg angepflanzt.

Matouschek (Wien).

Engler, A., Untersuchungen über den Blattausbruch und das sonstige Verhalten von Schatten- und Lichtpflanzen der Buche und einiger anderer Laubhölzer. (Mitt. schweiz. Centralanst. forstl. Versuchswesen. X. 2. 84 pp. 8°. 6 Taf. u. Tab. Zürich 1911.)

Die jahrelang fortgeführten Untersuchungen, die sich in erster Linie auf die Buche (*Fagus*), dann auch auf Bergahorn (*Acer*), Eiche (*Quercus*) und Esche (*Fraxinus*) beziehen, ergaben übereinstimmende Resultate, aus denen E. für die Praxis wichtige Folgerungen ableitet.

Auf freier Fläche erwachsene Buchen (Lichtbuchen) einerseits,

unter Bestandesschirm erwachsene (Schattenbuchen) anderseits besitzen Eigenheiten, die auch bei Umkehr der Beleuchtungsverhältnisse durch Verpflanzung sich jahrelang erhalten. Während junge Lichtbuchen gerade aufrecht wachsen, entwickeln Schattenbuchen stark geneigte Sprosse, lassen ihre Knospen früher austreiben und bilden die von Stahl zuerst beschriebenen eigentümlich gebauten Schattenblätter. Lichtbuchen ertragen die Verpflanzung in den Schatten weniger gut als Schattenbuchen die Uebertragung ins Licht, wofern die durch direkte Sonnenstrahlen entstehenden Schädigungen ausgeschlossen werden. Obwohl also Lichtbuchen im Licht sich immer noch weit günstiger als dorthin verpflanzte Schattenbuchen verhalten, werden zur Auspflanzung von Lücken im Bestand besser Schattenbuchen verwandt. Das frühere Austreiben im Schatten entwickelter Knospen (überschirmter Unterwuchs, untere Aeste, Nordhänge) bringt E. mit der schwächeren Entwickelung der Knospendecke in Zusammenhang, die den Zutritt von Licht und Wärme zum jungen Spross erleichtert. Unter Bestandesschirm wirken die verminderte nächtliche Abkühlung und die höhere Luftfeuchtigkeit günstig auf das Wachstum der jungen Triebe. Directes Sonnenlicht begünstigt das Austreiben von Licht- und Schattenknospen und intensive Bestrahlung ist sowohl dem Knospenschwellen wie dem Hervorbrechen der Blätter förderlich. Bezüglich des Blattbaues bestätigt Verf. die Angaben Nordhausens (Ber. d. deutsch. bot Ges. 1903), wonach Unterschiede auch beim Austreiben in veränderter Beleuchtung bestehen bleiben. Die Tabellen enthalten 10jährige meteorologische Beobachtungen der Freilandstation Adlisberg. Die wertvolle Arbeit liefert nicht nur einer Beitrag zur Kenntnis der Buche sondern auch ein neues interessantes Beispiel für die Hartnäckigkeit, mit der die Pflanze unter dem Einfluss äusserer Umstände erworbene Eigenschaften festhält. Büsgen.

Fouard, B., Sur un procédé pratique de préparation des membranes semi-perméalables, applicable à la mesure des poids moléculaires. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 519. 27 février 1911.)

Le procédé consiste à plonger dans une solution de gélatine, une membrane tubulaire en collodion contenant une solution tannique. Une telle cellule se prête admirablement à l'étude de l'osmose; l'auteur l'a utilisée pour la mesure des poids moléculaires des corps solubles dans l'eau selon la loi des solutions de Van 't Hoff.

H. Colin.

Hori, S., Ursache der Blühen-Krankheit des Bambus. (Mitt. landw. Versuchsst. Tokyo, Nr. 38. 44 pp. 2 Taf. 1911.)

Kawamura, S., Ueber die Ursache des Blühens der Bambusarten. (Tokyo Bot. Mag. XXV. n⁰. 296—298, 67 pp. im Ganzen. (Japanisch.)

Die in Japan weit kultivierten Bambusarten, *Phyllostachys puberula* (oft als *Ph. Henonis* bezeichnet), *Ph. bambusoides, Ph. mitis* etc. sind bekanntlich hier vielfach benutzt und auch als einer der wichtigsten Ausfuhrartikeln oekonomisch hochgeschätzt. Seit ungefähr zehn Jahren bemerkt man in verschiedenen Teilen Japan's dass der ganze Waldbestand von *Ph. puberula* (auch von ihren Varietäten, *nigra* und *Boryana*) auf einmal blüht und bald zu Grunde

geht, was natürlich unter den Besitzern von solchen Bambuswäldern eine grosse Furcht erregte und ihnen den Besitz irgend einer Methode, das Blühen künstlich zu verhindern, wünschenswert erscheinen liess.

Da die Bambusarten zu den sog. „monokarpischen" Pflanzen gehören, wird es kein Wunder nehmen, dass sie nach dem Blühen absterben, sodass diese Erscheinung keine Krankheit im strengen Sinne des Wortes sei, trotzdem bezeichnet Hori diese in der ersten der oben genannten Abhandlungen als die „Blühen-Krankheit", was auch vom praktischen pflanzenpathologischen Standpunkte gerechtfertigt wäre. In dieser Arbeit kommt Verf. zu dem Schlusse, dass die Ursache dieser Blühen-Krankheit keineswegs in der Pflanze selbst liegt, sondern ganz und gar von den äusseren Einflüssen abhängig sei. Nach der Verf.'s Meinung verursacht die starke Trockenheit des Wetters und der Boden im Hochsommer eine zu grosse Anhäufung von Zucker im Pflanzenkörper und diesem Umstande ist das Blühen des Bambus hauptsächlich zu verdanken. Desswegen empfehlt Verf. als Verhinderungsmethode des Blühens die Düngung und das Bewässern des Waldbodens.

In der zweiten der oben zitierten Abhandlungen weist Kawamura, auf verschiedenen hier natürlich nicht in Einzelnen zu erläuternden Gründen gestützt, diese Meinung Hori's entschieden zurück und zwar nach dem Ref. mit Recht. Nach Kawamura liegt die Ursache des Blühens der Bambusarten tief innerlich in der Pflanze selbst und ist von den äusseren Umständen ziemlich unabhängig. Hauptsächlich auf Grund der Litteraturstudien der älteren japanischen und chinesischen Schriften, schliesst er auf die regelmässige Periodizität des Blühens hin. Danach scheint es kaum zweifelhaft zu sein, dass *Ph. puberula* in Intervallen von ungefähr sechszig Jahren zur Blüte kommt. Dass das Blühen der Bambusarten der Hauptsache nach der in den Pflanzen selbst liegenden Periodizität zuzuschreiben ist, wird durch die bemerkenswerte Tatsache gestützt, dass das Blühen von *Ph. puberula* zeit ungefähr zehn Jahren in Japan fast überall stattgefunden hat, wo nie kultiviert ist, ja sogar bemerkte man zur Zeit auch an mehreren Orten in Europa das Blühen von *Ph. puberula* und ihrer Varietäten (z. B. Menabilly, Kew in England; Nyon, Lausanne etc. in der Schweiz, wo diese Bambus aus Japan eingeführt worden sind). Da der Bambus immer mittels Rhizomen vegetativ fortgepflanzt worden ist, sind alle zur Zeit in der Welt vorhandenen *Ph. puberula* Stöcke nicht mit Unrecht als ein Individuum im weiteren Sinne des Wortes aufzufassen, und es wird deshalb kein Wunder nehmen, dass sie alle zu gleicher Periode zur Blüte kommen, wenn die Periodizität die Ursache ist. S. Ikeno.

Kövessi, F., Nouvelles recherches sur la prétendue utilisation de l'azote de l'air par certains poils spéciaux des plantes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 888. 27 mars 1911.)

Les expériences de l'auteur le conduisent à mettre en doute la théorie de Jamieson, Zemplen et Roth, d'après laquelle certains poils spéciaux des plantes absorbent l'azote libre de l'air et fabriquent des matières albuminoïdes. En effet, les poils des plantes cultivées, soit à l'air libre, soit dans des milieux privés d'azote se développent exactement de la même manière; il en est de même des poils spécialisés étudiés par Jamieson, Zemplen et Roth. Les

poils pris sur des organes de même âge et également développés présentent dans les deux cas, les mêmes réactions à l'iodure de potassium iodé. L'azote des substances albuminoïdes décelées par ce réactif ne vient donc pas de l'azote de l'air. H. Colin.

Mazé, M., Influence sur le développement de la plante, des substances minérales qui s'accumulent dans ses organes comme résidus d'assimilation. Absorption des matières organiques colloïdes par les racines. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 783. 20 mars 1911.)

La soude, l'acide sulfurique absorbés en excès à l'état de nitrates, de sels ammoniacaux ou potassiques nuisent à l'évolution de la plante; l'acide chlorhydrique se comporte d'une manière toute différente pour des raisons qui restent à découvrir.

Les matières organiques colloïdales telles que l'amidon, la peptone sont susceptibles d'être absorbées et assimilées par les plantes; cependant les racines n'excrètent pas d'amylase; la saccharification de l'amidon, de même que l'inversion du saccharose, s'opère à la longue sous l'influence de l'acidité progressive des solutions nutritives.

L'auteur a opéré sur le maïs (variété jaune gros). H. Colin.

Molliard, M., L'azote et la chlorophylle dans les galles et les feuilles panachées. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 274. 30 janvier 1911.)

Les quantités absolues d'azote total et d'azote soluble peuvent varier dans des sens différents quand on passe de la feuille saine à la galle qu'elle peut porter ou au fruit de la même plante; mais dans les galles et les fruits on constate toujours une augmentation importante de l'azote soluble par rapport à l'azote total.

En tenant compte de ce fait que toutes les galles étudiées présentent une atténuation de la chlorophylle, on est porté à croire que les substances azotées solubles sont une des causes de la disparition du pigment assimilateur.

L'étude des feuilles panachées fournit à l'auteur un argument de plus en faveur de cette interprétation; les dosages révèlent, en effet, dans ces feuilles, une augmentation notable des substances azotées solubles. H. Colin.

Paál, A., A légritkitás hatása a geotropikus ingerfolyamatra. [Ueber den Einfluss der Luftverdünnung auf den geotropischen Reizvorgang]. (Bot. Közl. X. 3/4. p. 59—89. Mit graphischen Darstellungen. — Ungarisch mit deutschem Resumé auf p. (11)—(12).)

1. In verdünnter Luft verlängert sich die geotropische Reaktionszeit. Eine graphische Darstellung stellt den Zusammenhang zwischen Druckverminderung und der Reaktionszeitverlängerung klar. Die Wirkung steht weder mit der Druckverminderung noch mit der Atmungsintensität in einfach proportionalem Zusammenhange.

2. Die sensorische Phase verlangsamt sich bei Luftverdünnung; der Massstab der Schnelligkeit der Phase ist der Presentationszeit. Graphische Darstellungen zeigen weitere Details an, z. B. steht auch

diese Wirkung weder mit der Druckverminderung noch mit der Atmungsintensität in einfach proportionalem Zusammenhange.

3. Die Verlangsamung der sensorischen Phase allein bedingt eine gewisse Verlängerung der Reaktionszeit. Die motorische Phase tritt nicht erst bei Ablauf der Presentationszeit ein sondern bedeutend früher. Man kann von einer Ineinanderschiebung der Phasen sprechen

4. Die Verlängerung der Reaktionszeit ist als Gesamtresultat der Verlängerung der sensorischen und der motorischen Phase und der genannten Verschiebung zu betrachten.

5. Theoretisch ist es möglich, dass in dem Falle, wenn die Luftverdünnung auch während der Dauer der motorischen Phase einwirkt, die Presentationszeit eine andere sein kann als die experimentell tatsächlich bestimmte. Matouschek (Wien).

Porodko, T., Ueber den Chemotropismus der Pflanzenwurzeln. (Jahrb. wiss. Bot. IL. p. 307—388. 1911.)

Verf. hat seine Versuche nach einer neuen, quantitativen Methode angestellt, bei der die Wurzeln der Versuchspflanzen (hauptsächlich *Lupinus albus,* nebenbei *Helianthus annuus*) der Wirkung eines stationären Diffussionsstromes ausgesetzt wurden. Als Medium, in dem die Diffusion vonstatten ging und in dem sich die Wurzeln befanden, diente $1^1/_8$-prozentige Agarlösung. Die Wachstumsgeschwindigkeit der Wurzeln lässt in dieser Agargallerte nur wenig zu wünschen übrig.

Ganz allgemein ergaben die Versuche, dass sich der krümmende Effekt des Diffusionsstromes immer nur innerhalb bestimmter, für verschiedene Stoffe verschiedener Konzentrationsgrenzen beobachten lässt. Die Krümmungsreaktion variiert 1. in der Intensität, 2. in der Form und 3. in der Richtung.

Die Wurzeln krümmen sich um so stärker, je höher die Konzentration der betreffenden Substanz, je grösser das Diffusionsgefälle (d. h. je dünner der auf der einen Seite von der zu prüfenden Lösung und auf der anderen Seite vom Wasser begrenzte Agarblock) und je länger die Einwirkungsdauer des Diffusionsstromes ist. In der Form der Krümmung lassen sich zwei Extreme beobachten: einerseits Krümmungen, die fast auf die Wurzelspitze lokalisiert und scharf eckig sind, andererseits Krümmungen, die in den höheren Zonen der Wurzeln beginnen und deutliche Bögen bilden.

Für die Richtung der Krümmung gelten folgende beiden Sätze:

1. Wenn die Wurzeln Konzentrationen ausgesetzt werden, die mehr oder weniger wachstumshemmend sind, so krümmen sie sich der Richtung des Diffusionsstromes entgegen (positiver Chemotropismus). Das liess sich fast bei sämtlichen 44 untersuchten Stoffen beobachten, gleichviel, ob es sich um Elektrolyte oder Nichtelektrolyte handelte.

2. Wirken schwächere Konzentrationen auf die Wurzeln ein, so tritt ein Unterschied zwischen Elektrolyten und Nichtelektrolyten zutage.

Im Diffusionsstrome der Nichtelektrolyte verhalten sich die Wurzeln unbestimmt, d. h. von einer dominierenden Krümmungsrichtung kann nicht die Rede sein. Bei Anwendung von Elektrolyten dagegen herrscht immer eine bestimmte Krümmung vor. Säuren, Alkalien, Na_2CO_3 und K_2CO_3 bewirken positiven, neutrale Salze dagegen negativen Chemotropismus. Da die positiven Krüm-

mungen im Diffusionsstrome beliebiger saurer und alkalischer Lösungen auftreten, kommt die Reizwirkung allem Anschein nach den H- und OH-Ionen zu.

Die Stärke der negativen Krümmungen scheint von der Natur des Kations abhängig zu sein. Die Salze mit zweiwertigen Kationen (Ca, Mg, Sr) rufen, unabhängig von der Natur des Anions, stets ausgezeichnete negative Krümmungen hervor. Die Salze, bei denen die Kationen einwertig sind (Li, Na, K, NH_4), veranlassen weniger prägnante negative Krümmungen. *Helianthus*-Wurzeln zeigen gegenüber den *Lupinus*-Wurzeln verschiedene Abweichungen.

Die im Diffusionsstrome eintretenden Krümmungen der *Lupinus*-Wurzel kommen durch ungleichmässiges Wachstum der opponierten Flanken zustande. So wächst im Falle der positiven Krümmungen die hintere Flanke der Wurzel schneller als die vordere. Dass es sich bei den Krümmungen um eine Wachstumserscheinung und nicht um den Turgor der Zellen handelt, ergibt sich aus folgenden Gründen:

1. Aus Messungen der Wurzellänge vor und nach dem Versuch geht hervor, dass die wachsenden Zellen allein krümmungsfähig sind.
2. Mehrfach zeigte sich, dass die gekrümmten Wurzeln gewachsen, aber plasmolysiert waren.
3. Verschiedene Wurzeln waren gerade geblieben und nicht gewachsen, wiesen aber gleichwohl eine normale Turgeszenz auf.

Versuche mit dekapitierten Wurzeln ergaben, dass ohne Wurzelspitze niemals negative Krümmungen auftraten, wohl aber positive. Als Nachwirkung lassen sich die positiven Krümmungen nicht erzielen. Dagegen treten negative Krümmungen als Nachwirkung auf, wenn auch nur nach dem Eliminieren des Schwerereizes. Für die negativen Krümmungen, die im Diffusionsstrome von $MgCl_2$ hervorgerufen wurden, gilt das Weber'sche psychophysische Gesetz. Verf. nimmt daher an, dass die negativen Krümmungen aktiv zustande kommen. Sie entstehen unter dem Einfluss der Erregung, die durch den Reiz des Diffusionsstromes in der Wurzelspitze als Perzeptionsorgan hervorgerufen und von hier nach der Wachstumsregion hin geleitet wird und sind also tropistischer Natur. Dagegen kommen positive Krümmungen unter dem Einfluss der direkten Einwirkung des Stromes auf die Wachstumsregion zustande. Verf. betrachtet sie als traumatische (Wund-)Krümmungen.

Der Diffusionsstrom repräsentiert einen zusammengesetzten Reiz, in dem eine ungleichmässige Verteilung sowohl der chemischen als auch der osmotischen und elektrischen Energie vorliegt. Jede der genannten Energien kann aber tropistisch reizen. So lange unaufgeklärt ist, welche Energie als Reizanlass in Betracht kommt, schlägt Verf. vor, die in Rede stehenden negativen Krümmungen als diffusiotrop zu bezeichnen. O. Damm.

Promsy, Mlle G., De l'influence de l'acidité sur la germination. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 450. 20 février 1911.)

Certaines doses d'acides organiques déterminent une accélération de la germination, tant au point de vue des dimensions qu'au point de vue du poids des plantules. Cette influence est, du reste, plus ou moins grande suivant les graines et peut même, parfois (quoique plus rarement) être nulle; elle varie aussi, pour chaque espèce, avec les acides organiques employés. H. Colin.

Schroeder, H., Ueber die selektiv permeable Hülle des Weizenkornes. (Flora. CII. p. 186—208. 1911.)

In der Arbeit, die sich an die Untersuchungen von Adrian I. Brown (1906) anschliesst, wird gezeigt, dass das Weizenkorn in dem kutinisierten bezw. verkorkten inneren Integument eine semipermeable Membran besitzt. Die Membran erwies sich als permeabel für: Sublimat, Jod, Methylalkohol, Aethylalkohol, Aethyläther, Aceton, Acetonitri- und Chloroform (alle Körper in Wasser gelöst bezw. damit gemischt), ausserdem für OsO_4. Nicht zu permeiren vermochten in wässeriger Lösung: NaFl, KCl, NaCl, KNO_3, K_2CO_3, Na_2CO_3, $BaCl_2$, Na_2SO_4, $MgSO_4$, $AgNO_3$, $CoCl_2$, Seignettesalz und Rohrzucker.

Lösungen des nicht permeierenden Chlornatriums deprimieren die Wasseraufnahme nach Massgabe ihrer Konzentration. Die Depression setzt voraus, dass die Körner unversehrt sind. Halbierte Körner zeigen sie nicht, schwächer verletzte nur transitorisch. Verf. schliesst hieraus, dass es sich bei der beobachteten Depression nicht um eine Wirkung der gelösten Substanzen auf die Inhaltsstoffe des Kornes handelt.

Erbsen, denen eine selektiv permeable Membran in dem vorgetragenen Sinne abgeht, zeigen weder eine Herabsetzung der Wasseraufnahme noch einen Unterschied im Verhalten unversehrter und halbierter Körner. Daher ist ein Wechsel in der Konzentration der Aussenlösung auf intakte bezw. durchschnittene Erbsen und ebenso auf halbierte Weizenkörner von gar keinem oder doch sehr rasch vorübergehendem Einflusse. Die Gesamtheit der Erscheinungen konnte mit dem gleichen Erfolge an getöteten (durch Kochen, trockene Hitze, Jod, Sublimat), d. h. ihrer Keimfähigkeit beraubten Körnern beobachtet werden.

Unter normalen Keimungsbedingungen erfolgt die Wasseraufnahme des unverletzten Weizenkornes ausschliesslich am Embryo bezw. in dessen unmittelbarer Nachbarschaft. Von da aus verbreitet sich die Flüssigkeit am schnellsten parallel zur Oberfläche in longitudinaler Richtung, viel langsamer senkrecht dazu von aussen nach den inneren Schichten des Kornes. Doch ist an den übrigen Stellen die Schale nicht unbedingt undurchlässig für Wasser.

O. Damm.

Sprenger, C., Schmarotzer im Grossen. (Oesterr. Gartenz. VI. 7. p. 259—262. Wien 1911.)

1. Olivenwurzeln wachsen mit Vorliebe zu in der Nähe gezüchteten Primeln (*Primula obconica*) hin, da sie regelmässig befeuchtet werden, und rauben die Nährstoffe. Die Primeln gehen ein. Desgleichen ziehen sich die Wurzeln durch Mauerwerk etc. hindurch und ruinieren dasselbe und die Kanäle.

2. Nach den Kanalröhren streben auch die Wurzeln von *Phoenix* und *Chamaerops excelsa*, um zur Feuchtigkeit zu gelangen. — Diese Beobachtungen machte Verf. in Korfu.

Matouschek (Wien.)

Stahel, G., Stickstoffbindung durch Pilze bei gleichzeitiger Ernährung mit gebundenem Stickstoff. (Jahrb. wissensch. Bot. IL. p. 579—618. 1911.)

Die Pilze gehören grösstenteils zu den *Fungi imperfecti*. Verf.

hat sie zunächst auf Agar ohne Zusatz von gebundenem Stickstoff kultiviert. Der Stickstoffgehalt der Agargallerte betrug 0,025%. Unter diesen Umständen wuchsen die Pilze gut, z. T. sehr gut, während sie auf sehr stickstoffarmem Substrat mit wenigen Ausnahmen nur kümmerlich gediehen.

Weitere Kulturen ohne Zusatz von gebundenem Stickstoff wurden auf Kieselsäuregallerte angestellt, die etwa 0,0001% Stickstoff enthielt. Hier liessen sich nach dem Wachstum 3 Gruppen unterscheiden:

1. Kaum wachsend, ganz steril, sehr viel Oel (25 Arten).

2. Etwas besser wachsend, steril oder wenige Anfänge von Fruktifikation, viel Oel (22 Arten).

3. Relativ gut wachsend, z. T. sehr gut fruktifizierend, wenig Oel (5 Arten).

Quantitative Analysen von Kulturen mit stickstofffreier und stickstoffhaltiger Nährlösung ergaben als wichtigsten Teil der Arbeit, dass ausser den bisher bekannten Pilzen auch *Botrytis cinerea, Bispora molinioides, Epicoccum purpurascens* und *Melanomma* spec. die Fähigkeit besitzen, den freien Stickstoff der Atmosphäre zu assimilieren.

Bei Gegenwart geringer Anfangsstickstoffmengen in der Nährlösung nimmt die Bindung des freien Stickstoffs etwa proportional der Anfangsstickstoffmenge zu. Bei den bereits früher als stickstoffassimilierend erkannten Arten *Macrosporium, Alternaria* und *Hormodendrum* ist das Verhältnis von gebundenem Stickstoff zum Anfangsstickstoff etwa gleich 100%, für *Bispora* etwa gleich 35%.

Verf. schreibt den Pilzen wegen ihrer Häufigkeit und wegen ihrer äusserst ökonomischen Verwertung der Kohlehydrate eine bedeutende Rolle im Kreislauf des Stickstoffs zu. Im Walde soll ihnen sogar die Hauptrolle zukommen. O. Damm.

Stoklasa, J., Biochemischer Kreislauf des Phosphat-Ions im Boden. (Centrbl. Bakt. 2. Abt. XXIX. p. 385—519. 1911.)

Anorganischer Phospor kommt im Boden in Form von Mono-, Di-, Tri- und Tetra-Phosphaten des Kaliums, Natriums, Calciums, Magnesiums, Aluminiums, Eisens und Mangans und in Bodenwässern gelöst als Phosphat-Ion vor. Das Monoaluminiumphosphat verhält sich nach den Untersuchungen des Verf. im Boden wie das Monocalciumphosphat und Monomagnesiumphosphat. Als organische Phosphorsubstanzen finden sich im Boden die Phosphatide, die Phytine und die Nucleoproteide.

Die wasserlöslichen Phosphate im Boden werden durch Kohlendioxyd und durch organische Säuren angegriffen. Diese Stoffe verdanken ihre Entstehung den aëroben und anaëroben Stoffwechselprozessen der Bakterien, die sich im Boden befinden. Die Menge der erzeugten Kohlensäure ist ganz bedeutend. Allerdings variiert die Atmungsintensität der verschiedenen Mikroorganismen des Bodens ungemein. Sie ist von folgenden Faktoren abhängig:

1. von der Luft- und Wasserkapazität des Bodens;

2. von der Anzahl der aktiven Autotrophen und Heterotrophen;

3. von der Beschaffenheit und Menge der organischen Substanzen im Boden.

4. von der Abbaufähigkeit der organischen Substanzen;

5. von der mechanischen Bearbeitung des Bodens;
6. von der Art der Düngung;
7. von der Art der Kulturpflanzen, mit denen der Boden bebaut ist.

Durch die Einwirkung der organischen Säuren auf die Phosphate, Karbonate und Silikate im Boden werden die organischen Säuren neutralisiert. Die entstandenen Laktate, Azetate, Formiate, Butyrate usw. dienen den Bakterien als Nährmaterial, und die Milchsäure, Essigsäure, Ameisensäure und Buttersäure werden bis zu Kohlendioxyd, Wasserstoff, eventuell Wasser weiter abgebaut.

Die Synergie, die zwischen den verschiedenen Mikroorganismen des Bodens herrscht, lässt sich nicht allein dadurch erklären, dass die abgestorbenen Autotrophen den Heterotrophen leicht abbaufähige Kohlenhydrate bieten, die als Kohlenstoffnährquelle und Respirationsmittel dienen, sondern auch dadurch, dass die Autotrophen stets Phosphatide enthalten, wodurch die Heterotrophen zu ihrer Entwicklung auch den nötigen Phosphor in leicht assimilierbarer Form vorfinden.

Die grossen Moleküle der Nukleinsäure zersetzen die Bakterien nur dann, wenn ausser genügenden Mengen geeigneter Kohlenstoffnährquellen auch genügende Mengen von Stickstoffnährquellen in dem Nährmedium vorhanden sind. Um den nötigen Phosphor für den Abbau neuer Bakterienzellen zu gewinnen, scheiden die Bakterien Enzyme aus, die bei Anwesenheit von Sauerstoff zuerst eine Hydrolyse der Nukleinsäure hervorrufen und dann das ganze Molekül bis in seine einfachen Bruchstücke spalten. Bei diesem Prozess wird das Phosphorsäureanhydrid in wasserlösliche Form übergeführt und steht sodann bei Gegenwart von geeigneten Kohlenstoffnährquellen, Stickstoffnährquellen usw. zum Aufbau neuer lebender Zellen zur Verfügung.

Die Aufschliessung der Phosphate infolge der Tätigkeit der einzelnen Bakteriengruppen ist verschieden. Für *Azotobakter* z. B. gilt, dass die Aufschliessung der Phosphate und der Ueberführung in Monophosphate, sowie die Assimilation des Phosphat-Ions zu der Energie der Assimilation des elementaren Stickstoffs dieses Bacteriums in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis steht. Das Kohlendioxyd, die Milchsäure, die Essigsäure und die Ameisensäure, die bei Gegenwart von geeigneten Kohlenstoffquellen durch die Atmungsenzyme entstehen, werfen sich auf die im Nährmedium vorhandenen wasserunlöslichen Phosphate und setzen das Ion PO_4''', HPO_4'' oder H_2PO_4' in Freiheit. Dieser Vorgang hat keinen anderen Zweck, als den Phosphorhunger der Bakterien für Erhaltung ihres Lebens zu stillen. Die Assimilation der genannten Ionen und die Ueberführung des Phosphors in organische Formen bezeichnet Verf. als biologische Absorption des Phosphors im Boden. Es liess sich experimentell zeigen, dass die Impfung der Böden mit *Bacillus mycoides* entschieden zur Erhöhung des Ertrages der Gerste beiträgt.

Die Entwicklung des *Azotobacter chroococcum, Bac. mycoides, Bac. fluorescens liquefaciens* geht nur dann vor sich, wenn im Nährmedium genügende Mengen Phosphorsäureanhydrid und Kaliumoxyd vorhanden sind. So tritt bei allen biologischen Prozessen im Boden die grundlegende Bedeutung des Phosphors zutage.

O. Damm.

Stoklasa, J., Ueber den Einfluss der ultravioletten Strahlen auf die Vegetation. Mit 4 Tafeln. Sitzungsb.

kais. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Klasse, CXX. 3. Abt. 1. p. 195—218. Wien 1911.)

I. Junge Blätter der etiolierten Keimlingen von *Pisum, Zea, Avena* und *Hordeum distichum* haben unter der Einwirkung der genannten Strahlen schon nach 2 Stunden eine sattgrüne Färbung angenommen. Erst nach 6 Stunden waren die Kontrolpflänzchen ebenso schön grün gefärbt. Wurden solche Keimpflanzen lange in der Dunkelkammer gehalten, so war das ultraviolette Licht nicht imstande das Chlorophyll sofort zu bilden. Spezielle Versuche mit isolierten Blättern von *Beta vulgaris* (Zuckerrübe) zeigten Differenzen im Verhalten, je nachdem sie im Dunklen, im diffusen Tageslichte standen oder mit ultravioletten Strahlen belichtet wurden. Im letzteren Falle erhielten sich solche Blätter noch eine Woche frisch bei gut ausgebildeten Nerven.

II. Wirkten die ultravioletten Strahlen direkt auf die Keimlinge aller oben genannten Pflanzen ein, so bemerkte man schon nach 2-stündiger Expositionsdauer ein frisches grünes Aussehen. In den Zellen gab es keine Chlorophyllzersetzung.

III. Belichtungsversuche ohne Glaskugel (also Wirkung der ultravioletten Strahlen mit voller Kraft) zeigten folgendes: Strahlen von kürzerer Wellenlänge als $\lambda = 300\ \mu\mu$ haben auf die Bildung des Chlorophylls in den etiolierten Blättern keinen Einfluss, wenn die Entfernung der Lichtquelle von den Keimlingen 30—35 cm. war. Ferner sind bei der Chlorophyllsynthese die stärker brechbaren Strahlen ($\lambda = 575—300\ \mu\mu$) am wirksamsten. Die alkoholische Rohchlorophyllösung wird durch die Einwirkung der ultravioletten Strahlen bei der Expoditionsdauer von 5—60 Minuten nicht zersetzt.

IV. Verhalten gegen *Azotobacter*-Kolonien: Die durch die Glimmerplatte dringenden Strahlen sind nach 300 Sek. nicht imstande, diese Kolonien zu töten. Sie werden aber abgetötet, wenn direct belichtet wird in der Entfernung 10 cm. in der Dauer von 8—10 Sek. Hiebei kommt zur Geltung die Wirkung aller ultravioletten Strahlen, also auch der kürzeren als $\lambda = 300\ \mu\mu$.

Matouschek (Wien).

Stoklasa, J. und **W. Zdobnický.** Photochemische Synthese der Kohlenhydrate aus Kohlensäureanhydrid und Wasserstoff in Abwesenheit von Chlorophyll. (Biochem. Ztschr. XXX. p. 433—456. 1911.)

Die Verff. fassen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen folgendermassen zusammen:

„Durch die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Wasser und Kohlendioxyd ohne Gegenwart von Kaliumhydroxyd wird weder Formaldehyd noch Kohlenhydrat gebildet.

Durch die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Wasserdampf und Kohlendioxyd bei Gegenwart von Kaliumhydroxyd wird Formaldehyd gebildet, aber gar kein Kohlenhydrat.

Durch die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Kohlendioxyd und Wasserstoff, welch' letzterer sich nicht in statu nascendi befand, bei Gegenwart von Kaliumhydroxyd wurde kein Formaldehyd und kein Kohlenhydrat gebildet.

Ohne Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Kohlendioxyd und Wasserstoff, welch' letzterer sich in statu nascendi befand, bei Gegenwart von Kaliumhydroxyd bildete sich Ameisensäure.

Durch die Einwirkung der ultravioletten Strahlen

auf Kohlendioxyd und Wasserstoff, welch' letzterer sich in statu nascendi befand, bei Gegenwart von Kaliumhydroxyd bildete sich Zucker.

Die Synthese des Zuckers aus Kaliumbikarbonat, das in Entstehung begriffen ist, und nascierenden Wasserstoff unter Einwirkung der ultravioletten Strahlen haben wir zuerst beobachtet, und die Resultate unserer diesbezüglichen Betrachtungen stehen bis jetzt allein da.

Wenn man unsere Resultate auf die biologischen Vorgänge in der chlorophyllhaltigen Zelle überträgt, so kann man annehmen, dass die reine Kohlensäure in der chlorophyllhaltigen Zelle durch den nascierenden Wasserstoff nicht reduziert wird. Die Reduktion findet aus dem Kaliumbikarbonat, dass in seiner Entstehung begriffen ist, in der Zelle statt. Bei Gegenwart von Kali kondensiert sich der Formaldehyd zu Kohlenhydraten." O. Damm.

Wacker, H., Physiologische und morphologische Untersuchungen über das Verblühen. (Jahrb. wissensch. Bot. IL p. 522—578. 1911.)

Die Untersuchungen ergaben, dass in der Art und Weise des Abblühens grosse Mannigfaltigkeit herrscht. Während auf der einen Seite Vertreter einer und derselben Gattung weitgehende Unterschiede in ihrem Verhalten aufweisen, zeigen auf der andern Seite nahe verwandte Familien sehr weitgehende Uebereinstimmung.

Unter den Monocotylen beansprucht die Gattung *Iris* besonderes Interesse: schon wegen des verschiedenen Verhaltens beim Ablösen des Perigons, noch mehr aber durch das Schliess- und Krümmungsvermögen der Perigonblätter einiger Arten, das nach den Versuchen des Verf. auch nach dem eigentlichen Schliessen noch nicht aufhört und in der unverletzten normalen Blüte durch spiraliges, seilartiges Zusammendrehen des Perigons in Erscheinung tritt. Von grosser Bedeutung ist hierbei, dass die Blüten nie Samen ansetzen. Demnach können die Vorgänge auch nicht mit dem wachsenden Fruchtknoten in Zusammenhang gebracht werden. Sie müssen vielmehr auf der inneren Organisation des Perigons beruhen. Ein ganz ähnliches Verhalten zeigt *Hemerocallis fulva*.

Für die Dicotylen, die hauptsächlich untersucht wurden, gibt Verf. folgende Einteilung:

I. Blüten mit abfallenden Kronen und Staubfäden.
  1. Abfallen der Kronen ohne vorheriges Welken.
    a. Kelch bleibend.
    b. Kelch abfallend.
      α. Vor den Blumenblättern } Nür für choripetale
      β. Nach den Blumenblättern } Blüten.
  2. Abfallen der Kronen nach vorhergehendem Welken.
    a. Kelch bleibend.
      α. Die Krone löst sich dicht an der Ansatzstelle ab.
      β. Die Krone hinterlässt ein Basalstück.
        (Nur für sympetale Blüten).
    b. Kelch abfallend.
      α. } Wie unter 2*a*!
      β. }
II. Blüten mit Kronen, die am Fruchtknoten vertrocknen und sich nie ablösen oder erst spät durch den wachsenden Fruchtknoten abgetrennt werden.

Bei denjenigen Blüten, die nach kurzer Blühdauer unverwelkt oder mit geringen Verblüherscheinungen abfallen, erfolgt die Ablösung in den meisten Fällen in einer mehr oder weniger deutlich ausgeprägten kleinzelligen Zone. Nichtbefruchtung hat auf das Schicksal der Blumenblätter bezw. Kronen keinen bedeutenderen Einfluss. Höchstens wird die Blütendauer verlängert. Blüten mit langsam absterbenden Kronen besitzen an der Ansatzstelle keine Trennungsschicht. O. Damm.

Zaleski, W., Zum Studium der Atmungsenzyme der Pflanzen. (Biochem. Zeitschr. XXXI. p. 195—214. 1911.)

Die Versuche wurden an Weizenkeimlingen, Erbsensamen und Presshefe angestellt. (Botan. Name fehlt! Ref.). Sie ergaben, dass Aether und Aceton die geeignetsten Mittel zum Abtöten der Samen behufs Gewinnung der Präparate mit wirksamen Atmungsfermenten sind. Behandlung der Samen mit Aether ist vorzuziehen, da sich dieser leichter als Aceton aus dem Präparat entfernen lässt.

Die Wirkung der organischen Lösungsmittel hängt von der Vorbehandlung der Objekte ab. Sie kann sehr verschieden sein. „Wenn eine direkt schädliche oder sogar spezifische Wirkung der organischen Lösungsmittel auf die Atmungsenzyme nicht ausgeschlossen ist, so besteht doch ein gewisser Zusammenhang zwischen der Enzymwirksamkeit und den extrahierten Stoffen."

Die schädliche Wirkung des Extraktionsmittels steht in einem gewissen Parallelismus zu der Wasserlöslichkeit desselben. Es scheint, als ob die Substanzen der wässerigen Phase mehr als die Lipoide die Wirksamkeit der Atmungsenzyme beeinflussen.

Das Erbsenpulver scheidet nach Alkoholextraktion weniger Kohlensäure aus, gewinnt jedoch seine frühere Energie durch zweibasische Phosphate zurück. Durch Extraktion des Erbsenpulvers mit Methylalkohol wird die Kohlensäureausscheidung vollständig sistiert. Verf. erklärt den Versuch so, dass der Methylalkohol das Enzym zerstört oder die für die Wirksamkeit desselben unentbehrlichen Stoffe, z. B. Kofermente, extrahiert. O. Damm.

Zaleski, W. und **W. Israilsky.** Ueber die Wirkung der Mineralsalze auf den Eiweissumsatz in den Pflanzen. Biochem. Ztschr. XXIV. p. 14—22. 1910.)

Die Verff. haben Samen von *Lupinus angustifolius* und *Triticum sativum* in Lösungen verschiedener Salze ($Ca(NO_3)_2$, KNO_3, $MgSO_4$ u. a.) bezw. in destilliertem Wasser zur Entwicklung gebracht. Die Salze wurden teils einzeln, teils zusammen (als Nährlösung) angewandt. Dann erfolgte die Bestimmung der Trockensubstanz und des Eiweissstickstoffs in den Kotyledonen bezw. in dem Endosperm und in den Achsenorganen.

Bei den Lupinensamen bewirkt die Nährlösung eine Vermehrung des Eiweissabbaues, bei den Weizensamen dagegen eine Verminderung. Die gleiche Wirkung äussern beim Weizen auch Kalium- und Calciumnitrat. Da Calciumsulfat ohne Einfluss ist, schreiben die Verff. die Wirkung der Salpetersäure zu.

O. Damm.

Zaleski, W. und **A. Reinhard.** Zur Frage der Wirkung der

Salze auf die Atmung der Pflanzen und auf die Atmungsenzyme. (Biochem. Zschr. XXVII. p. 450—473. 1910.)

Die Versuche, die an keimenden Samen von *Pisum sativum* (Victoriasorte) angestellt wurden, führten zu dem Ergebnis, dass die Salze der Nährlösung keinen stimulierenden Einfluss auf die Atmungsenzyme ausüben. Die in früheren Untersuchungen der Verff. beobachtete Stimulation der Atmung keimender Samen ist von anderen Ursachen abhängig.

Die Wirkung der Salze auf keimende Samen stellt sich als eine indirekte dar. „Teils stimulieren die Salze der gewöhnlichen Nährlösung die Wirkung der hydrolytischen Fermente, die den Abbau der Eiweissstoffe und Kohlenhydrate bedingen, teils beteiligen sie sich am Aufbau der Lebenselemente der Zelle." O. Dam.

Zeidler, J., Ueber den Einfluss der Luftfeuchtigkeit und des Lichtes auf die Ausbildung der Dornen von *Ulex europaeus* L. (Flora. N. F. II. p. 87—95. 1911.)

Bei der Papilionacee *Ulex europaeus* gehen aus den Achseln der Blätter kurze dornige Zweige hervor. Nach Lothelier (1893) sollten nun diese Zweige in einer mit Wasserdampf gesättigten Atmosphäre oder auch bei verminderter Lichtintensität die Tendenz zeigen, die Gestalt von normalen, d. h. beblätterten Zweigen anzunehmen oder doch den Dorncharakter verlieren.

Verf. hat die Lothelier'schen Versuche mit einigen Abweichungen wiederholt und (wie vor ihm (1898) Goebel) gefunden, dass die Dornbildung unter den abweichenden äusseren Bedingungen zwar etwas gehemmt, niemals aber auf die Dauer unterdrückt wird. Die von Lothelier abgebildeten Sprosse betrachtet er als Jugendformen bezw. Rückschlagsprosse im Sinne Goebels.

O. Damm.

Bainier et **Sartory.** Etudes biologiques et morphologiques de certains *Aspergillus.* (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 98—104. Pl. III fig. 6—12. 1911.)

Description d'*Aspergillus cinerascens* n. sp. D'abord incolores, les conidies deviennent cendrées; elles sont le plus souvent arrondies, d'un diamètre de 2,8μ; mais on en voit de plus grosses (11,2μ) et d'ovales atteignant 16,8μ × 11,2. Optimum thermique 23—24°. Caractères variés suivant les milieux. Ne liquéfie pas la gélatine, ne coagule pas le lait, ne décompose ni les sucres, ni l'amidon.

P. Vuillemin.

Bainier et **Sartory.** Etude d'une espèce nouvelle de *Sterigmatocystis, S. flavipes* n. sp. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 90—97 Pl. III. fig. 1—5. 1911.)

Rencontrée sur du crottin de cheval, cette espèce se distingue à ses supports fauves ou jaunâtres, à ses conidies incolores, mesurant 2μ à 2,8. Optimum thermique 24—27°. Non pathogène pour le Lapin et le Cobaye. Il coagule le lait et liquéfie la gélatine. Des cultures ont été suivies sur un grand nombre de milieu liquides ou solides. P. Vuillemin.

Barbier, M., Observations taxinomiques et espèces rares

ou nouvellement reconnues en Bourgogne. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 172—191. 1911.)

Liste de 82 espèces ou variétés, dont aucune n'est nouvelle. Quelques remarques à consulter au point de vue de la flore locale et de la taxinomie. P. Vuillemin.

Beauverie, J., Les Champignons dits *Ambrosia*. (Ann. Sc. nat. Bot. 9e sér. XI. p. 31—73. fig. 1—10. pl. I—V. 1910.)

Les galeries creusées par le *Tomicus* (*Xyleborus*) *dispar* dans le bois des Pêchers de la vallée du Rhône, sont revêtues d'un stroma analogue à l'ambroisie étudiée par Neger dans les galles. Sous le stroma on rencontre des cellules bourgeonnant à la façon des levures, qui appartiennent à un *Dematium*, ainsi que des kystes arrondis, logés dans les cellules des rayons médullaires. Les cultures n'ont produit que la forme *Dematium* qui est peut-être un état dégénéré du *Macrophoma* observé par Neger dans des cas analogues.

Outre la description de ses recherches personnelles, Beauverie nous donne une revue d'ensemble des travaux concernant les Champignons *Ambrosia*. P. Vuillemin.

Beauverie, J., Notes sur le muscardine. Sur une muscardine du ver à soie non produite par le *Botrytis Bassiana* Bals. Etude du *Botrytis effusa* sp. nov. (Extr. Rapport Comm. administrative Labor. d'étud. de la Soie de Lyon. XIV. 31 pp. fig. 1—13. pl. I. 1911.)

Le *Botrytis effusa* Beauverie diffère du *B. Bassiana* par un duvet plus haut, plus lâche, rose, colorant la pomme de terre comme le ver à soie en rouge. Il est l'agent d'une muscardine rouge. Il ressemble au *B. Bassiana* par la forme, les dimensions, des spores incolores et par leur disposition sur des phialides. Dans les cultures en cellule sur moût de bière, les spores forment une grappe sympodique au sommet de la phialide. La filament qui unit les spores est très fin et anguleux. Les deux espèces sont déplacées dans le genre *Botrytis*, mais ne paraissent pas rentrer dans le genre *Spicaria*. P. Vuillemin.

Bertrand, G. et **Javillier.** Influence du zinc et du manganèse sur la composition minérale de l'*Aspergillus niger*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p 1337—1340. 15 mai 1911.)

Le manganèse s'accumule en proportion plus élevée lorsqu'il est associé au zinc que lorsqu'il est isolé, du moins quand on ne dépasse pas les doses utiles qui sont très faibles. En ce qui concerne le zinc, ces doses sont infinitésimales et défient l'analyse. Du moment que le manganèse et le zinc sont en relations quantitatives étroites avec l'ensemble des matériaux dont la plante se compose, ils doivent être des éléments actifs, intermédiaires indispensables aux transformations chimiques de la cellule vivante, et non de simples excitants énergétiques. P. Vuillemin.

Bory et **Flurin.** Oosporose pulmonaire et bronchite chronique. Importance de la réaction de fixation dans

la détermination du rôle pathogène des Oosporas. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 715—717. 6 mai 1911.)

Dans un cas de bronchite généralisée, sans localisation, remontant à plus de 30 ans, l'*Oospora pulmonalis* provenant des crachats fixe l'alexine en présence du sérum du malade (0,2) quand la dose de culture varie de 0,1 à 0,5. Mais la fixation se fait même en l'absence de sérum, inconstamment avec 0,3 de culture, constamment avec 0,5 de culture d'*Oospora* provenant du malade ou d'un autre sujet. P. Vuillemin.

Boudier et **Torrend.** Discomycètes nouveaux de Portugal. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 127—136. Pl. IV—VI. 1911.)

Le nouveau genre *Torrendiella* Boudier rappelle les Discomycètes operculés par les asques obtus; mais l'opercule fait défaut. Il se rapproche des *Dasyscypha*, mais s'en distingue par ses paraphyses grêles, ne dépassant pas les asques, par les asques plus obtus, plus grands, par les spores grosses, courbées, arrondies aux extrémités. Ce genre est représenté par une espèce nouvelle, *Torrendiella ciliata* Boud. Spores 15—18 $\times$ 5—6μ.

Nous trouvons en outre la diagnose latine et la description des nouvelles espèces suivantes: *Galactinia hypoleuca* Boud. et Torr., *G. Torrendiana* Boud., *Sarcoscypha minuscula* Boud. et Torr., *Urnula Torrendi* Boud., *U. lusitanica* Torr. et Boud., *Humaria insignispora* Boud. et Torr., *Saccobolus citrinus* Boud. et Torr., *Ciboria lilacina* Boud. et Torr. Toutes ces espèces sont figurées dans des planches en couleur avec leurs caractères macroscopiques et microscopiques.
P. Vuillemin.

Bourdot, abbé H. et **A. Galzin.** Hyménomycètes de France. (III. Corticiés: *Corticium, Epithele, Asterostromella*). (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 223—266. 1911.)

Les Corticiés comprennent, outre le genre *Corticium* dont l'hyménium est homogène, sept genres dont l'hyménium est hétérogène.

Les basides sont entremêlées seulement d'éléments mycéliens, réunis en faisceaux qui font saillie dans le genre *Epithele*, ramifiés, dichotomes en têtes arrondies dépassées par les basides dans le genre *Asterostromella*, non différenciés, entourant les basides qui naissent dans la profondeur dans le genre *Vuilleminia*, dont l'hyménium n'est pas régulier.

Des basides stériles sont mélangées aux basides monospores dans le genre *Aleurodiscus* où l'hyménium est lisse et dans le genre *Dendrothele* où l'hyménium est parsemé de soies fasciculées.

Le genre *Gloeocystidium* est caractérisé par des gloeocystides, le genre *Peniophora* par des cystides.

Le tableau synoptique des genres est suivi d'une clé analytique des 74 espèces.

Dans les trois genres décrits dans cet article, nous trouvons, outre des détails inédits sur la plupart des formes, la description et la diagnose latine de plusieurs espèces nouvelles ou inédites:

Corticium avellaneum Bres. in litt., *C. illaqueatum* n. sp., *C. rhizophorum* n. sp., *C. olivaceo-album* n. sp., *C. flavissimum* (Link, 2, p. 34 *Sporotrichum*) Bres. in litt., *C. croceum* (Kunze *Sporotrichum*) Bres. (c'est le *Corticium sulphureum* Fr. Hym. p. 650), *C. diademiferum* n. sp., *C. aegeritoides* n. sp., *C. gemmiferum* n. sp., *C. confusum* n. sp., *C. albo-glaucum* n. sp., *C. pallido-livens* n. subsp. (intermé-

diaire entre *C. seriale* et *C. deflectens*), *C. flavo-croceum* Bres. in litt., *C. amylaceum* n. sp., *C. amianthinum* n. sp., *C. confine* n. sp., *C. stellatum* n. sp.

Epithele Galzini Bres. in litt.

Asterostromella epiphylla v. H. et L. var. *gallica* n. var., *A. ochroleuca* n. sp. P. Vuillemin.

Dangeard, P. A., Un nouveau genre de Chytridiacées. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 200—203. fig. 1. 1911.)

Le genre nouveau *Mitochytridium* Dangeard constitue une section intermédiaire entre les Chytridiacées et les Ancylistées. L'espèce unique, *Mitochytridium ramosum* Dang., est parasite du *Docidium Ehrenbergii,* Desmidiée récoltée dans les marais de la Sarthe. On y distingue un gros boyau ramifié, cylindrique ou renflé irrégulièrement, dépassant parfois 100μ de longueur, rempli de zoospores monotriches de 4 à 5μ. Il peut s'ouvrir par plusieurs orifices à travers la membrane de la cellule hospitalière. L'appareil végétatif est réduit à de fins rhizoïdes partant de divers points du boyau. Ou rencontre dans la même Desmidiée des chronispores sphériques de 25—30μ à membrane épaisse, qui pourraient être, soit des kystes, soit des oospores de la même espèce.

P. Vuillemin.

Ferry. Etude sur les Amanites. Les Amanites mortelles: *Amanita phalloides, A. verna* et *A. virosa.* (Prem. suppl. à Revue myc. 96 pp. 8 pl. col. Chez l'auteur, St. Dié, Vosges. 1911.)

Ce volume, consacré à l'*Amanita phalloides,* à sa variété *verna* et à l'*A. virosa,* comprend une partie botanique et une partie toxicologique. La première embrasse l'historique, la description des formes et variétés, la taxinomie et la synonymie, la géographie, etc. La seconde partie, peu considérable, s'appuie principalement sur les travaux de Ford et de ses collaborateurs. On y discute la nature des poisons, tels que l'hémolysine qui se retrouve chez l'*A. rubescens* et que la cuisson détruit et l'amanita-toxine. Les tentatives récentes d'immunisation sont exposées en détail.

L'ouvrage du Dr. Ferry renferme d'utiles conseils pratiques et d'excellentes planches en couleur. P. Vuillemin.

Griffon et **Maublanc.** Deux Moisissures thermophiles. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 68—74. fig. 1—8. 1911.)

La première, décrite sous le nom de *Sepedonium lanuginosum,* paraît identique au *Thermomyces lanuginosus* Tsiklinsky, du moins tel qu'il a été redécrit par Miehe. Il a été trouvé sur l'Avoine humide fermentant à 50°. Il a une température minimum comprise entre 20 et 30°; il ne pousse presque plus à 60°. Chlamydospores brunissantes, verruculeuses de 6—9μ.

La seconde espèce, *Penicillium Duponti* n. sp. a les mêmes exigences thermiques. Elle a été isolée du fumier frais et du foin humide placé à l'étuve à 50°. Conidies hyalines, verdâtres en masse, mesurant 2,5—5 - 9 $\times$ 1,5—4μ. Elle est comparée au *Myceliophthora lutea* Cost., au *Penicillium brevicaule* Sacc. et au *Paecilomyces Varioti* Bain., mais ne se confond pas avec ces espèces.

P. Vuillemin.

Guéguen. Deux nouveaux cas de langue noire pileuse. Procédé rapide d'isolement de l'*Oospora lingualis.* (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 752—753. 13 mai 1911.)

Pour isoler l'*Oospora lingualis* des *Cryptococcus* et autres organismes associés, une carotte est ensemencée par stries successives avec une papille. Au bout de cinq jours, on prélève, dans le centre des stries les plus maigres une trace de culture qui sert à ensemencer une série de tubes de gélatine et finalement une boîte de Petri à 22 degrés. On obtient ainsi des filaments grêles, en partie disloqués, des chlamydospores et des tortillons. P. Vuillemin.

Hegyi, D., Le pied noir des Betteraves et les mesures de protection à prendre. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 153—159. 1911.)

Le pied noir s'est produit sur des plantules dont les semences avaient été infestées indifféremment avec le *Phoma tabifica,* le *Pythium de Baryanum* ou le *Bacillus mycoides.* Ces trois organismes observés également sur les pieds spontanément atteints de la maladie peuvent donc produire le pied noir.

La sélection des graines par l'examen de fruits au laboratoire et le rejet des semences infestées est une pratique délicate dont les résultats sont imparfaits.

Ayant remarqué que les semences provenant de Russie donnaient des semis plus sains que les semences récoltées en Allemagne ou en Hollande, l'auteur reconnut que les premières renfermaient moins d'eau que les secondes. Le desséchement artificiel poussé assez loin pour que la teneur en eau ne dépasse pas $10^0/_0$ a permis d'obtenir des semis exempts de parasites, quelle que fût la provenance des graines. P. Vuillemin.

Hollós, L., Magyarország földalatti gombái, szarvasgombaféléi. Fungi hypogaei Hungariae. (A. M. T. Akad. math. és termész. biz. megbizásádól írta. XII. 248. 4⁰. 5 tábl. Budapest 1911. Magyarisch.)

In Ungarn sind 68 *Hypogaeen* bekannt geworden, wovon 1 Gattung mit 3 Arten den *Hemiasci,* 9 Gattungen mit 40 Arten den *Ascomyceten,* 10 Gattungen mit 25 Arten den *Basidiomyceten* angehören. Die meisten Arten findet man auch in Frankreich, Italien und Deutschland. Die Beschreibung und Verbreitung der Arten ist genau, die Bestimmungstabelle ist nach dem Systeme E. Fischer entworfen. Ein besonders genau ausgearbeitetes Kapitel handelt über die Speisetrüffel und jener Pilze, die in Ungarn mit dem Namen Trüffel bezeichnet werden. Hiezu eine genaue Bibliographie. Die Tafeln, welche fein kolorierte sehr schöne Habitusbilder bringen, enthalten auch mikroskopische Details. Eine Karte zeigt auch der Verbreitung von *Choiromyces meandriformis* und *Tuber aestivum* in Ungarn an. Matouschek (Wien).

Schatz, W., Beiträge zur Biologie der Mycorhizen. (Diss. Jena. 68 pp. 1910.)

Verf. zeigt zunächst, dass sich auf dem bisher beschrittenen Wege die Hypothese Stahls (1900), nach der die Mycorhizen-Entwicklung mit einer erschwerten Nährstoffgewinnung im Zusammen-

hang stehen soll, nicht prüfen lässt. Der Aufschluss des Substrats durch die Sterilisation ist zu gross. Das gute Gedeihen der Pflanzen in sterilisiertem Humus ist weniger auf das Fehlen der Bodenpilze zurückzuführen, die mit den Wurzeln im Nährsalzerwerb konkurrieren, als vielmehr auf die erhöhte Ertragsfähigkeit, die durch die Sterilisation hervorgerufen wird.

Im infizierten Humus gedeihen die Pflanzen sogar besser als im sterilisierten, weil durch Vermischen mit unverändertem Humus Bakterien zugeführt werden, die den Aufschluss beschleunigen und auch andere Stoffe, wie z. B. mineralische Bestandteile, aufschliessen. Den sterilisierten Böden dagegen fehlen diese Bakterien.

Die Versuchspflanzen (*Sinapis alba, Lepidium sativum, Lolium perenne, Zea Mays*) wurden nun in 3 verschiedenen Böden kultiviert:

1. in Quarzsand, begossen mit dem Bodenauszug von unverändertem Humus,

2. in Quarzsand, begossen mit dem Bodenauszug von infiziertem Humus,

3. in Quarzsand, begossen mit dem Bodenauszug von sterilisiertem Humus. Die Ergebnisse dieser und ähnlicher Versuche sprechen für die Stahl'sche Hypothese.

„Bedenkt man, wie gross die Nährstoffanreicherung nach der Sterilisation ist und zieht man das Wachstumsverhältnis der Maiskulturen in Sand in Betracht, so kann man jedenfalls annehmen, dass in den infizierten Böden ein Kampf um die Nährstoffe stattgefunden hat. Eine Abnahme der letzteren gibt sich sowohl aus dem hellen Aussehen des Bodenauszuges im Vergleich zu seinem früheren braunen Aussehen, als auch aus der Entwicklung der in Sand wurzelnden Maispflanzen zu erkennen. Bei dem sterilisierten Humus ist der Nährstoffvorrat nach einem Jahr noch immer ein bedeutend hoher, weil ihm eben die Bodenpilze fehlen. Für die Abnahme der Nährstoffe in 2 können deshalb nur letztere in Betracht kommen."

Das Absterben mycotropher Pflanzen (*Polygala amara, Linum catharticum*) in sterilisierten Böden ist nicht dem Fehlen der Wurzelpilze zuzuschreiben, wie Frank angenommen hat, sondern beruht lediglich auf einer schädlichen Wirkung des sterilisierten Humus, vielleicht der verstärkten Cellulosegärung. Dagegen können sich gewisse grüne mycotrophe Gewächse, z. B. *Linum usitatissimum*, auch ohne den Pilz ebensogut entwickeln, als wenn die Wurzeln verpilzt sind. Als Voraussetzung gilt nur, das günstige Ernährungsbedingungen vorliegen. O. Damm.

Theissen, F., *Polyporaceae* austro-brasilienses imprimis Rio Grandenses. (Denkschr. mathem.-naturw. Klasse. kais. Akad. Wiss. Wien, LXXXIII. p. 213—250. 7 Taf. 1911.)

Eine wertvolle Ergänzung der Rick'schen Arbeit „Contributio ad monographiam Agaricacearum et Polyporacearum 1907". 146 Arten nennt Verf.; *Polyporus recurvatus* Theiss. und *Poria bicolor* Bres. sind neu für die Wissenschaft. Die Nomenklatur, Synonymie, die verwandtschaftlichen Beziehungen sind scharf berücksichtigt. Unter den genannten und auch beschriebenen Arten sind

34% Tropopoliten (Arten, in wenigsten 3 Weltteilen vorkommend),

13% voraussichtl. Tropopoliten (in wenigstens 2 Weltteilen vorkommend),

25% Neotropoliten (auf Amerika beschränkte Arten, die aber allgemein verbreitet sind),

8% voraussichtl. Neotropoliten.

8·5% vorläufige Endemismen.

11·5% Zweifelhafte Arten.

Von einer geographisch floristischen Spezialisierung kann hier ebensowenig wie bei den brasilianischen *Xylarien* die Rede sein. — Die Tafeln sind sehr schön und instruktiv gelungen.

Matouschek (Wien).

Doroguine. Une maladie cryptogamique du Pin. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 105—107. 1 fig. 1911.)

Description de *Cytosporina septospora* n. sp. observé aux environs de St. Pétersbourg sur les aiguilles de *Pinus montana.* Cette nouvelle espèce se distingue de ses congénères par des stylospores 1—3 septées, hyalines, mesurant 22—30 × 3—4 μ. P. Vuillemin.

Griffon et **Maublanc.** Notes de Pathologie végétale. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 47—67. fig. 1—3. 1911.)

I. Une maladie des feuilles de la Rose de Noël. — Les auteurs décrivent le développement du *Coniothyrium Hellebori* Cooke et Mass. (*Septoria* Thiém.) dans les feuilles d'*Helleborus niger* et dans les milieux artificiels.

II. Une maladie de l'Aubergine. — L'*Ascochyta hortorum* n'envahit pas seulement les tissus superficiels des tiges de *Solanum Melongena*; les filaments envahissent le liber en passant de cellule en cellule à travers les ponctuations.

III. Maladies des Céréales (Rouilles, piétin, noir). — Ces maladies ont abondamment sévi en 1910. Le *Cladosporium herbarum* et l'*Helminthosporium teres* Sacc. sont observés dans le „Noir".

IV. Maladie du coeur de la Betterave. — Développement précoce du *Phoma tabifica.*

V. Maladies à sclérotes. — Ravages causés par le *Botrytis cinerea* sur les Lilas, par le *Sclerotinia Libertiana* sur l'*Helianthus tuberosus,* par le *Sclerotinia Fuckeliana*, à l'exclusion du *Scl. Trifoliorum* sur les *Vicia* de Grignon.

VI. Maladie de la Pomme de terre et de la Tomate en 1910. — *Phytophthora, Bacillus fluorescens liquefaciens,* et secondairement *Fusarium, Vermicularia.*

VII. Le mildiou de la Vigne en 1910. — Véritable désastre sur tous les cépages français, greffés ou non.

VIII. Le blanc du Chêne en 1910. — Régression sensible.

IX. Blanc du Groseillier. Le *Sphaerotheca Mors Uvae* n'a pas encore pénétré en France.

X. Maladie verruqueuse de la Pomme de terre. — Remarques sur le *Chrysophlyctis endobiotica*, encore inconnu en France.

P. Vuillemin.

Pethybridge, C. H., Considerations and Experiments on the supposed infection of the Potato crop with the Blight Fungus (*Phytophthora infestans*) by means of mycelium derived directly from the planted tubers. (Sci. Proc., Royal Dublin Soc. XIII. p. 12—27. 1911.)

The author summarizes the evidence brought forward in favour of the production of *Phytophthora* in the Potato crop by means of

hibernating mycelium, and proceeds to show by means of experiment that the evidence is faulty and the reasoning open to question. He comes to the conclusion that it is a theory without scientific evidence to support it, and one which is hard to reconcile with well-known facts.

With regard to the growth of diseased tubers, field experiments show that when they are planted, the majority die in the ground, and that if a few diseased plants do develop they die soon after showing. The remainder produce strong healthy plants, which are found to be uninfected and which remain free from the disease unless infected by spores. Greenhouse experiments gave similar results, and confirmed the point that (slightly) diseased tubers yielded plants perfectly free from *Phytophthora*, and that they remain free from it, even when brought into a warm and very moist atmosphere.

A number of questions relating to the resting mycelium theory are discussed, e. g. the reliability of previous experiments, the infection of young tubers etc. Pethybridge concludes that there is no evidence at present to show that the attack of the Potato crop as a whole with blight, occurs otherwise than by spores, but whether the sources of spore-production at present known are sufficient to account for an outbreak is a question requiring further investigation.

A. D. Cotton (Kew).

Pethybridge, G. H. and **P. A. Murphy.** A bacterial disease of the Potato Plant in Ireland. (Proc. roy. Irish Acad. XXIX. Sect. B. 251. 3 pl. Feb. 1911.)

The paper deals with a bacterial disease of the potato plant (including the tubers) of which no detailed study has up to the present been published. The characters of the disease are described in detail, the main features being discoloration and drying up of the foliage, browning of the principal vascular bundles of the stem, decay of the underground portion of the stalk, and rotting of the tubers.

An account is given of the isolation of a pathogenic organism from the diseased tissues, and of inoculation and re-isolation experiments made with it on healthy plants, which prove that it is the cause of the disease. The organism is described in detail both as to its morphological and physiological characteristics. It is a multiflagellate, peritrichous bacillus, liquefying gelatine, practically non-chromogenic, and evidently allied to, but not identical with certain other organisms causing similar diseases. The name *Bacillus melanogenes* is suggested.

Although the disease may probably be contracted from the soil the evidence at hand shows clearly that the planting of affected tubers is mainly responsible for its spread. The disease causes loss, not only in the growing crop, but also during storage, affected tubers should therefore be excluded from the store.

A. D. Cotton (Kew).

Rorer, J. B., The Green Muscadine of Froghoppers. (Proc. Agric. Soc. Trinidad and Tobago. X. p. 464—482. 1910.)

The Sugar cane in Trinidad is very susceptible to blight, which is now associated with the attacks of the Froghopper (*Tomaspis postica*). The relation of blight to root disease, leaf spot and red-rot

is discussed. The fungus *Metarrhizium anisopliae* (Metschni) is an enemy of the Froghopper, causing the disease known as "Green muscadine", and it may be useful as a means of eradication. A descriptive account of the fungus is given, together with suggestions as to its use as a means of insect control. W. E. Brenchley.

Rorer, J. B., The Witch Broom disease of Cacao in Surinam. (Depart. Agric. Trinidad. IX. 64. p. 32—34. 1910.)

The Witch Broom disease has been atributed to the action of various species of fungi, causing distortion of growth. An excessive growth of lateral shoots occurs, together with a shortening of the internodes or the affected twig. Development of the Witch Brooms is rapid, but they soon die off and so offer a point of entrance for insect or fungous parasites. The flowers appear in starlike clusters and the fruits are affected, becoming hard. Experiments show that the disease is caused by the fungus *Colletotrichum luxificum*. Numerous spores are formed, which attack the young soft tissue of the developing buds and young stems. The mycelium developes rapidly, and causes the characteristic hypertrophies. This particular fungus seems to confine its attacks to the Cacao tree alone.

W. E. Brenchley.

Golding, J., Notes on the nature of nitrogen fixation in the Root nodules of Leguminous Plants. (Rept. Brit. Ass. Adv. Sci. Sheffield. p. 582—583. 1910.)

It is now universally accepted that leguminous plants fix large quantities of nitrogen from the air in the soil, the process taking place in the nodule. Each plant possesses its own nodule organism, which undergoes a change of form as the process takes places, and which does not easily adapt itself to any other plant. Assimilation of nitrogen by the nodule continues when it is in the soil, but in a much less degree. Certain conditions in the nodule are essential for free fixation, removal of introgenous growth products, and presence of carbohydrate for nutritive purposes being two of the needful factors.

Experiments have been carried on to make the quantitave determinations of the amounts of nitrogen fixed. A new method indicates that the reaction of the culture medium employed plays an important part in nitrogen fixation. The results of previous work are summarised. W. E. Brenchley.

Portier. Digestion phagocytaire des chenilles xylophages des Lépidoptères. Exemple d'union symbiotique entre un insecte et un champignon. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 702—704. 6 mai 1911.)

La Chenille de *Nonagria typhae* qui vit dans les tiges de *Typha latifolia* englobe dans ses leucocytes des cellules fusiformes analogues à des Bactéries; ces microbes sécrètent une cellulase qui rend la moelle de *Typha* assimilable pour la chenille. P. Vuillemin.

Harmand, Abbé. Lichens recueillis dans la Nouvelle-Calédonie ou en Australie par le R. P. Pionnier, missionnaire, (Bull. séances Soc. Sc. Nancy. 20 pp. 1 pl. sans date. 1911.)

L'auteur énumère et décrit 32 espèces de *Pyrénocarpés corticoles*,

originaires pour le plus grand nombre de la Nouvelle-Calédonie et distribuées en deux sous-tribus, *Verrucariés* et *Trypéthéliés*. Le genre le mieux représenté est *Pyrenula*, avec 10 espèces. Les nouveautés sont: *Porina fuscescens*, *P. hospita* et *P. Pionnieri*; *Arthopyrenia gemmulata*, *A. media*, *A. subvaga* et *A. hypophytoides*; *Microthelia elata* et *Trypethelium medians*, de l'Australie; les diagnoses de ces espèces sont redigées en latin et en français. Abbé Hue.

Hue, Abbé, Description de trois espèces de Lichens. (Bull. Soc. bot. France. LVII. 280—286 pp. 1910.)

Le premier de ces Lichens est le *Polystroma Ferdinandezii* Clem. et non *Fernandezii*, comme je l'ai écrit par erreur, espèce corticole et l'une des plus rares et des plus singulières de toutes. Son thalle est horizontal, d'un cendré bruni et mince; les apothécies, d'abord sessiles, sont bientôt portées sur un court pédicelle, puis elles deviennent prolifères, produisant chacune une autre apothécie qui présente de face son disque oblitéré; il se forme ainsi une sorte de colonne, de laquelle partent ça et là, par le moyen d'apothécies prolifiées obliquemant, quelques courts rameaux. Les gonidies sont chroolépoïdes. Cette espèce fut récoltée par Clemente, en Espagne, et décrite par lui, en 1807, dans un ouvrage devenu rare, Ensayo .... tres listas plant. caract. var. espec. nuevas, mais sa diagnose fut heureusement reproduite par Acharius dans son Synops. method. Lich. p. 136. Le Lichen ne fut jamais retrouvé dans cette contrée et l'échantillon archétype a, je crois, disparu. La deuxième espèce est un *Pannaria saxicole* de l'Australie. Elle présente une particularité très remarquable, consistant en ce que les paraphyses, dans certaines apothécies, se prolongent et donnent naissance à de petites verrues qui finissent par se réunir et deviennent des tubercules, ne contenant que des filaments stériles.

La troisième est une nouvelle espèce de *Coenogonium*, le *C. madagascariense*, provenant de l'île de Madagascar. Abbé Hue.

Hue, Abbé. Monographia generis *Solarinae* Ach. morphologice et anatomice, addita de genere *Psoromaria* Nyl. Appendice. (Mém. Soc. nation. Scienc. nat. et mathém. de Cherbourg, XXXVIII, p. 1—56. 1911.)

Cette monographie comprend 11 espèces de *Solorina*, les seules connues, distribuées en 3 sections: I. *Pleurothea* DN., avec une seule espèce, *Solorina crocea* Ach. II. *Solorinina* (Nyl.) Hue, avec 3 espèces. *S. simemsis* Hochst. *S. crocoides* (Nyl.) Hue et *S. sorediifera* Nyl. III. *Eusolorina* DN., présentant deux divisions: — A. Thallus lobato foliaceus, *S. platycarpa* Hue, *S. octospora* Arn. et *S. saccata* Ach. et — B. Thallus squamosus, avec deux subdivisions: 1. Sporae binae in thecis et uniseptatae, *S. bispora* Nyl., *S. spongiosa* Nyl. et *S. macrospora* Harm.; 2. Sporae in thecis solitariae et biseptatae, *S. embolima* Nyl. Toutes ces espèces ont été soigneusement décrites sur des échantillons originaux ou parfaitement authentiques, au point de vue morphologique et anatomique; ces diagnoses sont accompagnées d'une bibliographie aussi complète que possible et de l'indication de l'aire de végétation de chaque espèce cyanophycée. Dans la deuxième section, *Solorinina*, la couche gonidiale située entre le cortex et la médulle, comme dans tous les Lichens à structure dorsiventrale

est formée par des gonidies appartenant au genre d'Algues, *Nostoc* Vauch. Dans la troisième, *Eusolorina*, elles sont chlorophycées et proviennent du genre d'Algues *Dactylococcus infusionum* Naeg. Mais dans la première, *Pleurothea*, la couche gonidiale est double présentant dans la partie supérieure les gonidies Chlorophycées de la troisième section et dans l'inférieure les Phycochromacées de la deuxième.

C'est là un fait capital et qui détruit la première partie de cet axiome affirmant que les hyphes d'un Lichen s'associent toujours à des gonidies tirées d'une seule espèce d'Algues et que celles-ci sont toujours les mêmes pour la même espèce de Lichens. Quoique le *Solorina crocea* soit commun dans les régions arctiques des deux mondes et dans les montagnes de l'Europe, ce fait n'avait jamais été observé et je l'ai signalé pour la première fois à l'Académie des Sciences dans un Mémoire qui a pour titre: Sur la variation des gonidies dans le genre Solorina Ach. et qui lui a été presenté par le Professeur Mangin dans sa séance du 25 juillet 1910.

Abbé Hue.

Pitard, C. J., et **Bouly de Lesdain.** Contribution à l'étude des Lichens de Tunisie. (Bull. Soc. bot. France, LVI, pp. CCXLIV—CCLXIV. paru en 1911.)

Les espèces de Lichens connues en ce moment en Tunisie sont au nombre de 164 énumérées sous 52 genres. Les genres qui emportent le plus d'espèces sont: *Squamaria* et *Lecanora*, qui en ont 9, *Placodium* qui en présente 8, *Physcia* et *Collema*, 7, et enfin *Parmelia* et *Acarospora* avec chacun 6. Trois espèces sont nouvelles: *Squamaria Pitardi*, *Acarospora Pitardi* et *A. albomarginata*.

Abbé Hue.

Savicz, V. P., Flechten im Amur- und Amgun-Gebiete von W. A. Rubinski 1910 gesammelt. (Bull. du Jard. bot. St. Petersbourg. XI. p. 74—81. 1911. Russisch mit kurzer deutscher Inhaltsangabe.)

Savicz, V. P., Flechten im Anadyr-Gebiete (Sibirien) 1900—1907 von N. Sokolnikow gesammelt. (Ibidem, p. 82—90. Russisch mit deutschem Resumé.)

Die erste Arbeit befasst sich mit der Aufarbeitung einer Sammlung von Rubinski. Sie enthält 27 Arten, zu denen Verf. kritische Bemerkungen anführt. Neue Arten oder Formen sind nicht genannt.

Die zweite Arbeit zählt 16 Arten auf, darunter 2 neue Varietäten: *Parmelia saxatilis* (L.) Fr. var. *nitidula* und *Cetraria islandica* (L.) forma *excrispa*. Letzteres gibt dem Verfasser Veranlassung kritische Bemerkungen zu gewissen Varietäten der *C. Islandica* zu machen. Die Diagnosen sind lateinisch gehalten. Matouschek (Wien).

Perrin, G., Sur les prothalles d'*Equisetum*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 197—199. 17 juillet 1911.)

Les prothalles des *Equisetum* (*E. silvaticum*, *E. arvense* et *E. palustre*) sont le plus souvent unisexués. Cependant les prothalles à archégones d'*E. silvaticum* et d'*E. palustre* portent fréquemment des anthéridies à leur périphérie.

Comme chez les Polypodiacées, les prothalles mâles sont fortement digités, tandis que les prothalles femelles ou hermaphrodites sont cordiformes. C. Queva.

Chatenier, C., Plantes nouvelles, rares ou critiques du bassin moyen du Rhône. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. 4—5. p. 284—289, 344—349. 1 pl. 1911.)

L'auteur a reconnu le caractère hybride des trois *Viola* suivants: le *V. grandiflora* Vill. non L., rapporté soit au *V. Zoysii* Wulf., soit à une forme à grandes fleurs du *V. lutea* Huds., résulte du croisement des *V. alpestris* Jord. et *V. calcarata* L.; le *V. gracillima*, décrit par Chatenier en 1885, a pour parents les *V. calcarata* et *V. royanensis* Chaten.; le *V. gracilis* Martr.-Don. est issu des *V. sudetica* Willd. et *V. vivariensis* Jord. Un hybride nouveau, × *V. granitica* Chaten., des montagnes de l'Ardèche, doit avoir pour ascendants les *V. sudetica* et *V. segetalis* Jord.

Bupleurum rigidum L., *Erica arborea* L. avec une variété *longistyla* Chaten., × *Salix alpigena* Kern. (*S. hastata* × *retusa* Gürcke), *Equisetum littorale* Kühlew. sont nouveaux pour la flore du bassin moyen du Rhône, *Carex brevicollis* DC. et *C. strigosa* Huds., pour la flore du Dauphiné.

L'auteur signale d'autres localités inédites et décrit encore les nouveautés suivantes: *Iris lutescens* Lam. var. *nana* Chaten. (*I. italica* Parl.), *Carex nigra* All. subsp. *C. chlorogona* Chaten., × *C. strigosula* Chaten. (*C. silvatica* × *strigosa* Chaten.), *Asplenium lepidum* Presl. subsp. *A. pulverulentum* Christ et Chaten. (fig. pl. IV), trouvé sur les rochers calcaires du Royans. J. Offner.

De Vergnes, L., Le *Botrychium lanceolatum* Aongstr. à Chamonix (Haute-Savoie). (Bull. Soc. bot. France. LVII. p. 464—465. 1 pl. 1910.)

De Vergnes, L., Deuxième Note sur les *Botrychium* des environs de Chamonix (Haute-Savoie). (Ibid. LVIII. p. 222—224. 1911.)

Le *Botrychium lanceolatum* Aongstr., trouvé à Chamonix par L. de Vergnes, y avait déjà été récolté par V. Payot, mais ce dernier auteur l'a confondu avec le *B. matricariaefolium* A. Br. et a distribué ces deux espèces ainsi que le *B. simplex*. Hitchc. sous le nom de *B. Reuteri* Payot. Outre ces trois *Botrychium*, on trouve aussi à Chamonix les *B. Lunaria* Sw. et *B. rutaefolium* A. Br.

J. Offner.

Dubard, M., Sur la classification des Lucumées à radicule punctiforme. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1688—1691. Juin 1911.)

La sous-tribu des Lucumées, de la famille des Sapotacées, comprend deux séries de genres, l'une où la caudicule est allongée, l'autre où elle est punctiforme (V. Bot. Centr. 117. p. 328). Le genre fondamental du second groupe est le genre *Lucuma*, bien défini par la pentamérie ou l'héxamérie de la fleur, en ce qui concerne au moins la corolle et l'androcée. Quelques espèces chez lesquelles le calice, au lieu d'être formé d'un verticille de cinq pièces à préfloraison quinconciale, en comprend un plus grand nombre disposées en spirale, doivent être séparées des *Lucuma*, et l'auteur en fait le genre *Calocarpum*. Les espèces de *Lucuma* se répartissent en deux séries, suivant que l'ovaire est du type 5 (sections *Antholucuma*, *Gayella*, *Fontbrunea* et *Epiluma*) ou que le nombre des carpelles s'abaisse à 2 ou à 1 (sections *Podoluma*, *Franchetella* et *Eremoluma*). A côté des *Lucuma* se placent les *Pouteria* et *Labatia*, caractérisés

par la tétramérie de la fleur. Enfin toute une série de formes africaines, réparties dans des genres asssez nombreux dont les limites sont très imprécises, peuvent être réunies en un genre unique *Bakeriella*. Le genre *Butyrospermum*, dont la fleur est octomère, mérite d'être maintenu à cause de ce caractère.

Au point de vue de la distribution géographique, le groupe appartient en majeure partie à l'Amérique tropicale; il est représenté en Afrique par les genres *Bakeriella* et *Butyrospermum*, en Indo-Malaisie par la section *Fontbrunea* des *Lucuma*, en Australie et en Nouvelle-Calédonie par la section *Epiluma*.

J. Offner.

Finet, A., Sur le genre *Epiphora* Lindley. (Notulae systematicae. II. 1. p. 27—31. 1 fig. Avril 1911.)

Avec Dalla Torre et Harms, l'auteur admet l'autonomie du genre *Epiphora*, dont il précise la diagnose; cette opinion est confirmée par l'étude de deux espèces nouvelles de la Guinée française, qu'il faut rapporter au genre de Lindley, *E. Pobeguinii* A. Finet et *E. saccata* A. Finet. J. Offner.

Gèze, J. B., Le *Typha domingensis* Pers. (sensu amplo). (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 457—461. 1911.)

L'étude détaillée des *Typha angustata* Bory et Chaub., *T. australis* Schum. et Thonn., *T. javanica* Schnizl. et *T. domingensis* Persoon conduit l'auteur à réunir ces quatre espèces en une seule, qui doit recevoir le nom de *T. domingensis* Pers. (sensu amplo). Avec l'extension qu'on lui donne ici, cette espèce occupe toutes les régions du globe à climat tropical ou subtropical; en Europe, elle ne semble pas dépasser la région de l'Olivier, la localité de Grenoble indiquée dans une Note précédente pour le *T. angustata* résultant d'une erreur.

Le *T. domingensis* Pers. (sensu amplo) comprend trois variétés: α) var. *eu-domingensis* de l'Amérique, β) var. *australis* de l'Ancien continent, γ) var. *javanica* des îles de l'Océan Indien et du Pacifique. J. Offner.

Goeze, E., Zur Geschichte der *Prunus* und *Pyrus*-Arten. (Oesterr. Gartenz. VI. 3. p. 87—90. 4. p. 137—142. 5. p. 180—186. Wien 1911.)

An Hand der Literatur macht der Verf. auf die grosse Zahl der bekannt gewordenen Arten und Rassen aufmerksam. Speziell beschäftigt er sich mit *Prunus Persica*, *Pr. Amygdalus* und *Pr. Armeniaca* und deren Entstehung und deren Geschichte. Weiters werden eine grosse Zahl von Formen der letztgenannten 2 Arten aufgezählt, wobei stets interessante Notizen eingestreut werden. Auch Vertreter der Formen anderer *Pyrus*-Arten werden erläutert.

Matouschek (Wien).

Guillaumin, A., Contribution à la flore de la Nouvelle-Calédonie. (Notulae systematicae. II. 2. p. 41—46. Juin 1911.)

L'auteur énumère trois séries de plantes recueillies par M[lle] Kiener, par Gervais et par E. Savès; le *Tetragonia expansa* Murr. est seul nouveau pour la Nouvelle-Calédonie. J. Offner.

Guillaumin, A., Remarques sur la synonymie de quelques plantes néo-calédoniennes. III. (Notulae systematicae. II. 2. p. 37—41. Juin 1911.)

Codia microcephala Pampanini (1904) est identique à *C. obcordata* Brongniart et Gris (1862).

Il n'y a aucune différence entre le *Montrouziera sphaeroidea* Pancher ex Planchon et Triana et le *M. spheraeflora,* décrit plus tard par Pancher; le premier nom doit seul être conservé.

Pittosporum verticillatum Montrouzier (1860), *P. gracile* Pancher ex Brongniart et Gris (1864), *P. triste* Vieillard mss. sont synonymes; le nom de *P. verticillatum* ayant été antérieurement employé par Bojer pour une plante de Madagascar, l'espèce néo-calédonienne doit être appelée *P. gracile* Panch. J. Offner.

Hallier, H., Ueber Phanerogamen von unsicherer oder unrichtiger Stellung. (Meded. Rijks Herb. I. p. 1—41. 8⁰. Leiden, Febr. 1911.)

Die Arbeit enthält 110 Nummern Berichtigungen und Beiträge zur Systematik der Angiospermen, welche sich vorzugsweise auf die Flora Indonesiens und zwar unter anderem auf die Arbeiten von Koorders und J. Schuster beziehen. In Bezug auf die Synonymie einzelner Arten sei auf die Arbeit selbst verwiesen und hier nur das wesentliche hervorgehoben.

Sarcotheca Bl. wird von den *Linaceae* zu den *Oxalidaceae* versetzt und *Connaropsis* mit ihr vereinigt. *Dichapetalum spicatum* Elmer und die Gattung *Ophiobotrys* Gilg gehören zur *Casearieen*-gattung *Osmelia,* die bisherige *Flacourtiaceen*-gattung *Centroplacus* zu den *Eucelastreae, Bennettia* Miq. zu den *Idesieae.* Für die Abstammung der *Salicaceae* und *Euphorbiaceae* von *Flacourtiaceae* werden weitere Beweise gebracht. *Antidesma litorale* Bl. gehört zur *Olacacee Polyosma integrifolia* Bl., *Croton appendiculatus* Elmer zu *Mallotus cochinchinensis* Lour., *Cr. curtiflorus* Elmer zu der *Hamamelidacee Sycopsis philippinensis* Hemsl., *Flueggea serrata* Miq. zu *Celastrus Hindsii* Benth., die bisherige *Icacinaceen*-gattung *Lophopyxis* Hook. f. zu den *Antidesminae, Ryparia dubia* Bl. zu *Galearia filiformis* Boerl., *Tetragyne* Miq. zu der *Euphorbiacee Microdesmis caseariifolia* Planch., die *Alangieae* nicht neben die *Combretaceae,* sondern zu den erweiterten *Olacaceae, Tetrameles rufinervis* Miq. zu *Alangium begoniifolium* Baill., *Polyporandra Junghuhnii* Koorders zu *Iodes ovalis* Bl., *Elaeodendrum undulatum* Zipp. zu *Pittosporum timorense* Bl., die *Convolvulaceae, Polemoniaceae, Contortae, Rubiaceae* und *Ampelidaceae* in die Verwandtschaft der erweiterten *Olacaceae.* Die *Convolvulaceen*-gattung *Operculina* S. Manso wird wieder von *Merremia* getrennt, *Exogonium* mit *Ipomoea* vereinigt, *Exog. velutifolium* House zu den *Acanthaceae* versetzt. *Convolvulus hirtus* L. und *reptans* L. gehören zu *Merremia caespitosa* Hallier f., *Huntera sundana* Miq. zu *Rauwolfia serpentina* Benth., *Berberis virgata* W. B. Scott zu *Escallonia.* Die 1908 vorgenommene Versetzung von *Desfontainea* R. et P. und den *Columelliaceae* zu den *Philadelpheae* wird eingehender begründet. In einer durch Ule in Peru gesammelten Pflanze (n⁰. 6750) wird die seit Ruiz und Pavon verschollene Gattung *Alzatea* wiedererkannt und die seit 1903 erkannte Zugehörigkeit der letzteren zu den *Lythraceae* durch Untersuchung des äusseren und inneren Baues (Nachweis von intralignärem

Weichbast) bestätigt. Die *Celastraceen*-gattungen *Otherodendrum* Makino und *Microtropis* Wall. werden vereinigt. Aus der Beschreibung und Abbildung von Rumphius wird ermittelt, dass *Dartus* Lour. nicht zu den *Solanaceae* gehört, sondern zu *Maesa*, und dass *Perlarius alter* Rumph. identisch ist mit *Maesa tetrandra* A. DC.. *Solanum ardisioides* Bl. gehört zu *Tetrardisia denticulata* Mez, *Tremanthera* F. v. Muell. (mit Rhaphiden und Styloiden) zu der *Clethraceen*-gattung *Saurauja*, Gilg's *Ebenalen*-familie der *Hoplestigmataceae* nach dem äusseren und inneren Bau zu den *Ehretieae*, *Lemnopsis* Zipp. von den *Podostemaceae* zu *Utricularia*, *Dioscorea spiculata* Bl. ex p. zu der *Menispermacee Tinospora crispa* Miers, *Crinum asiaticum* (non L.) Koorders zu *Amorphophallus*, *Nyctophylax* Zipp. zu der *Zingiberacee Riedelia curviflora* Oliv.

Die Versetzung von Gattungen und Arten hat folgende neuen Namen nöthig gemacht.

Oxalidaceae: Sarcotheca diversifolia (*Rourea* Miq.), *S. glauca* (*Connaropsis* Hook. f.), *S. Griffithii* (*Connaropsis* Planch.), *S. monophylla* (*Connaropsis* Planch.), *S. philippica* (*Connaropsis* Villar).

Flacourtiaceae: Osmelia Zenkeri (*Ophiobotrys* Gilg).

Convolvulaceae: Merremia oligodonta (*Convolvulus* Baker), *M. incisa* (*Ipomoea* R. Br.), *M. tetraptera* (*Ipomoea* Baker), *Rivea capitata* (*Argyreia* Choisy), *R. Holubii* (*Ipomoea* Baker), *R. pyramidalis* (*Ipomoea* Hallier f.), *Operculina bufalina* (*Convolvulus* Lour.), *Stictocardia incomta* (*Ipomoea* Hallier f.).

Celastraceae: Microtropis japonica (*Otherodendrum* Makino).

H. Hallier (Leiden).

Luizet, D., Contribution à l'étude des Saxifrages du groupe des *Dactyloides* Tausch. (Articles 4, 5 et 6). (Bull. Soc. bot. France. p. 227—236, 365—372, 403—412. 4 pl. 1911.)

4. Description d'une espèce nouvelle *Saxifraga fastigiata* Luiz. (fig. pl. VII), qui est le *S. moschata* Lap. *β. pubescens* Pourr. des montagnes de la Cerdagne. L'histoire de cette plante permet de résoudre la question de l'identification des *S. pubescens* Pourr., *S. pubescens* DC. et *S. mixta* Lap., sur laquelle l'auteur reviendra dans la suite de son travail.

5. C'est à tort que tous les auteurs depuis Lapeyrouse, et Luizet lui-même dans son premier article sur les *Dactyloides*, ont considéré *S. muscoides* All. et *S. planifolia* Lap. comme synonymes. Le *S. planifolia* Lap. des Pyrénées „à face dure, à feuilles coriaces et cunéiformes" est très différent du *S. muscoides* All. des Alpes „à aspect tendre et à feuilles molles et elliptiques"; il faut voir dans le *S. planifolia* Lap. une sous-espèce du *S. moschata* Wulf., à laquelle l'auteur donne le nom de *S. confusa* Luiz. (pl. X); le *S. tenuifolia* Rouy et G. Camus n'est qu'une variation du *S. confusa*.

6. Description des hybrides suivants: × *S. Costei* Luiz. et Soulié (pl. XI), qui présente plusieurs formes résultant du croisement du *S. geranioides* L. avec. *S. moschata* Wulf., *S. confusa* ou *S. confusa* var. *tenuifolia*; × *S. Manginii* Luiz. et Soulié (pl. XI), hybride des *S. geranioides* et *S. fastigiata*; × *S. Semenii* Luiz. (pl. XII), hybride des *S. fastigiata* et *S. confusa*; × *S. Martyi* Luiz. et Soulié (pl. XII), hybride du *S. pentadactylis* Lap., soit avec *S. moschata* Wulf., soit avec *S. confusa*. J. Offner.

Gruzevvska, Mme Z., Quelques caractéristiques de l'amy-

lose et de l'amylopectine. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 785. 20 mars 1911.)

La fécule de pomme de terre crue donne deux corps bien distincts: l'amylose et l'amylopectine. L'amylopectine correspond à l'enveloppe du grain d'amidon et l'amylose est localisée à l'intérieur du grain. Les enveloppes du grain d'amidon sont un complexe de substance minérale et d'amylopectine. L'amylose, en vieillissant ou sous l'action du froid, précipite de ses solutions; l'amylopectine, au contraire, ne précipite pas de ses solutions. Si on laisse vieillir ou si l'on soumet au froid un mélange d'amylose et d'amylopectine, l'amylose entraîne, en précipitant, presque toute l'amylopectine.

H. Colin.

Guntz, A. et J. Minguin. Contribution à l'étude des radiations ultraviolettes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 372. 13 février 1911.)

1⁰ Effets mécaniques. Des cristaux de benzylidène camphre, exposés aux radiations ultraviolettes, se ternissent, les faces présentent des figures de corrosion uniformément distribuées.

2⁰ Effets chimiques. Un cristal de sucre candi se ternit en jaunissant; il se forme du glucose. En opérant sur la dissolution, on constate un dégagement gazeux qui s'accompagne de la formation de glucose et de lévulose.

3⁰ Changements d'état. L'anthracène, en solution benzénique, donne un précipité blanc de para-anthracène. Le phosphore blanc rougit rapidement. Le soufre cristallisé devient opaque; placé à 6 centimètres de la lampe il fond, change de teinte et devient partiellement insoluble dans le sulfure de carbone. H. Colin.

Klobb, T., Sur les phytostérols dextrogyres de l'*Anthemis nobilis* (anthestérols). (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 327. 6 février 1911.)

L'anthestérol paraît être une substance unique répondant à la formule $C_{31}H_{52}O + 3H_2O$. C'est donc un homologue supérieur de l'amyrol ou amyrine, $C_{30}H_{50}O$ et de la paltreubine $C_{30}H_{50}O$. De même que la paltreubine optiquement inactive, l'anthestérol brut, qui donne au microscope l'impression d'une substance homogène, se scinderait, sous l'influence de l'anhydride acétique, en alcools isomères qui sont ici au nombre de trois, tous dextrogyres. Les deux premiers donnent un dérivé monobromé de substitution, se comportant en cela comme l'amyrol; mais le troisième alcool aurait une constitution analogue à celle des phytostérols gauches, puisqu'il peut donner, comme eux, un dérivé bibromé d'addition.

H. Colin.

Massol, L., Action des radiations ultraviolettes sur l'amidon. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 902. 27 mars 1191.)

L'amidon soluble, exposé aux radiations ultraviolettes, perd peu à peu la propriété de bleuir l'iode; comme dans le phénomène de la saccharification de l'amidon, la teinte franchement bleue passe par le violet, le rouge, le rose, pour arriver au jaune. La vitesse de transformation augmente quand la concentration décroît et quand on acidifie le milieu. La solution a acquis la propriété de

réduire la liqueur de Fehling; elle devient moins précipitable par l'alcool et la partie soluble dans l'alcool, doéue de propriétés réductrices, possède un pouvoir rotatoire droit. Il semble que le sucre réducteur formé par les radiations ultraviolettes soit du maltose. D'ailleurs, cette transformation de l'amidon n'est due ni à l'influence de l'acide, ni à celle de l'eau oxygénée qui se forme en très petite quantité au cours de l'expérience, mais bien à l'action photochimique des radiations ultraviolettes. H. Colin.

Tsvett, M., Sur une nouvelle matière colorante végétale, la thuyorhodine. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 788. 20 mars 1911.)

La décoloration que subit en hiver le feuillage des Thuyas et autres Conifères, n'est pas due, comme on l'a cru, à une modification du pigment chlorophyllien sous l'action des acides du suc cellulaire, mais à la formation d'une matière colorante rouge que l'auteur propose de nommer la thuyorhodine et dont il présente l'analyse chromatographique. H. Colin.

Volkens, G., Die Nutzpflanzen Togos. 2. Faser-, Flecht- und Bindestoffe. 3. Die Secrete. (Notizbl. kgl bot. Gartens und Mus. zu Berlin-Dahlem. Appendix XXII ff. p. 42—119. Mit vielen Fig. 1910.

Im 2. Teile berücksichtigt der Verf. die eigentlichen Textilfasern, die Stoffe, welche zur Erzeugung von Seilen, Bürsten, Besen und Papier, Flechtwerck, Polstern, Dachdecken, zum Anbinden in der Gärtnerei verwendet werden und endlich die zur Bekleidung von den Negern verwendeten Rinden. Es handelt sich um Blätter, Wurzeln, Stengelgebilde, Gefäss- und Bastbündel, Samen- und andere Haare, nur natürlichen oder präparierten Holzstoff. Genannt werden auch die Pflanzenarten, deren Vorhandensein in Togo aus ihrer sonstigen Verbreitung mit Bestimmtheit anzunehmen ist Vertreter aus 29 Familien werden beschrieben, alles Wissenswerte von ihnen mitgeteilt.

Im 3. Teile werden solche Arten berücksichtigt, welche Harze, Gummiarten, Kautschuke, Fette und Oele (oft Nahrungsmittel), Gerb- und Farbstoffe liefern, mögen sie nur den Eingeboren vorläufig Nutzen bringen oder für die chemische Industrie von Bedeutung sein. Vertreter aus 42 Familien finden Aufnahme.

Bestimmungsschlüssel der Arten von *Gossypium*, *Acacia* werden entworfen. Matouschek (Wien).

Walther. Anbau fremdländischer Holzarten. (Allg. Forst- u. Jagdzeitung. LXXXVII. p. 154—167. 1 Taf. 1911.)

1. Roteiche. Sie wächst in den grossh. hessischen Oberförstereien bis 500 m. Meereshöhe sehr gut bei genügender Feuchtigkeit und lockerem Boden. Bei ungenügender Feuchtigkeit und bei stärkerem Frühfrost fehlt die Rotfärbung.

2. *Juglans nigra* und *J. cinerea*, *Carya alba*. In mildester Lage angepflanzt. Die Nüsse werden vorgekeimt.

3. *Acer dasycarpum* und *californicum* zeigten keinerlei Vorteile gegenüber den einheimischen Arten. Die amerikanische Esche ist in Spätfrostlagen am Platze und übersteht Ueberschwemmungen

sehr gut. *Prunus serotina, Ailanthus glandulosa, Bignonia catalpa* und *Zelkova keaki* bewährten sich nicht besonders.

4. *Douglasie.* Die grüne Art bedarf in der Jugend seitlichen Schutz und lichten Schirm. Die graue Art bleibt hinter jener zurück. Beide Arten passen nicht auf zu schwere Tonböden und nicht auf trockene Lagen, sonst sind sie nicht wählerisch.

5. *Picea sitkaënsis* zeigte sich etwas empfindlicher als unsere Fichte gegen Frost und bleibt vom Wilde nicht so wie *pungens* verschont. *Larix leptolepis* wurde bisher wegen des geilen Jugendwuchses und der üppigen schönen Benadelung oft gepflanzt. Den Mottenfrass überwindet sie leicht, Krebs zeigte sich nie. *Picea pungens* zeichnet sich aus durch langsames Jugendwachstum, Unempfindlichkeit gegen Witterungsgegensätze und harten Frost, gegen Wild und Nässe. *Picea alba* leidet, weil zufrüh austreibend, unter Spätfrost, wächst anfangs rascher als die gemeine Föhre, was sich später aber wendet, auf torfigen Stellen kümmert sie. Sie könnte zur Papierfabrikation (wie in Amerika) gut benützt werden. *Pinus Banksiana* ist sehr anspruchslos (Flugsand!), leidet unter *tortrix* und Wildverbiss, unempfindlich ist sie gegen Schütte, Dürre und Frost. Auf nassen und kalten Böden, auch in oberen Lagen gut gedeihend. *Pinus rigida* leidet viel unter Wildverbiss, gedeiht zwar anfangs gut auf magerem Sande, lässt aber im Wuchse bald nach; sie schlägt aus dem Stocke gern aus. *Chamaecyparis Lawsoniana* ist sehr wegen des Holzes zu schätzen. *Abies concolor:* Je grösser die Luftfeuchtigkeit ist, je höher sie kommt, desto mehr muss man ihr die trockeneren Stellen zuweisen. *A. Nordmanniana* hat keine Vorzüge. *Thuya occidentalis* und *Sequoia gigantea* gediehen recht gut im Grossherzogtume Hessen. *Juniperus virginiana* muss gegen Wildverbiss geschützt werden, sie beansprucht warme Lagen.

Matouschek (Wien).

Barbier, M., Notice sur le Docteur F. X. Gillot. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 192—199. 1911.)

Biographie du défunt et liste de ses publications intéressant la mycologie.

P. Vuillemin.

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **K. Snell** (Bonn) zum Leiter der bot. Abt. der landw. Versuchsstation der Société Khédivale d'Agriculture in Kaïro. Seine europäische Adresse wird: Essen a/d Ruhr, Gutenbergstr. 11.

L'Académie des Sciences a partagé le prix Montyon de Physiologie expérimentale entre M. **Marage** (Physiologie animale), pour ses travaux sur la physiologie de la voix, et M. **Raoul Combes** (Physiologie végétale), pour ses recherches relatives 1° à la détermination des intensités lumineuses optima pour les végétaux aux divers stades de leur développement; 2° à la formation des pigments anthocyaniques.

Ausgegeben: 2 Januar 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 119. Nr. 2. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 2.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: Prof. Dr. E. Warming. *des Vice-Präsidenten.* Prof. Dr. F. W. Oliver. *des Secretärs:* Dr. J. P. Lotsy

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 2. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Forsch, O., Die ornithophilen Anpassungen von *Antholyza bicolor* Gasp. (Verh. naturf. Ver. Brünn. IL. 8 pp. Sep. 1910.)

Antholyza bicolor Gasp. verrät sich durch den gesamten Blütenbau als hochgradig angepasste Vogelblume: Farbe („colori psittacini" Delpinos), Geruchlosigkeit, Mangel einer geeigneten Sitzfläche, der grosse Abstand zwischen Bestäubungsfläche und Nektarium usw. liefern in dieser Kombination eine typisch ornithophile Blütenkonstruktion, da die Blüte mit Ausnahme eines freischwebenden lang rüsseligen Tagschwärmers und einiger weniger ebensolcher Fliegen von keinem anderen Insektentypus normal bestäubbar ist. Es kommen somit nur die diesen ähnlichen Kolibris in Betracht. Schon Scott Elliot (1890) gibt von *A. aethiopica* L., von welcher *A. bicolor* als Varietät gilt, an, dass sie vom Nectariniden besucht wird, Galpin nennt (1891) honeybirds als Bestäuber und Johow (1902) führt an, dass sie in Chile von Kolibris *Eustephanus galeritus* Mol. bestäubt wird. Verf. entdeckte nun, dass die Reduktion und Arbeitsteilung in der Blüte eine hochinteressante Anpassung an Ornithophilie aufweisen. Die drei inneren Perigonzipfel fungieren nämlich als Tropfenhaltapparat in ähnlicher Weise, „wie die Goldfassung eines Brillantringes beim Feststellen des Steines". Form, Grösse und Stellung derselben stehen mit dieser Funktion in vollem Einklange.

Die Nektarsekretion erfolgt in Septalnektarien des Fruchtknotens. Nun fand Verf., dass sich häufig statt dreier sogar vier kräftig entwickelte Scheidewände beobachten lassen. „Die Pflanze verlasst sogar den innerhalb ihrer Familie allgemein herrschenden Bauplan des dreifächerigen Fruchtknotens und greift zur Bildung

einer vierten, wenn auch falschen Scheidewand. Sie sichert sich auf diese Weise ein viertes Septalnektarium, eine weitere Vergrösserung der sezernierenden Fläche, eine weitere Vermehrung der Nektarmenge. Die häufige Ausbildung von vier Griffeln steht mit der Anlage der vierten Scheidewand wohl in entwicklungsgeschichtlicher Korrelation."

Auf weitere Anpassung ist die basale Einschnürung der Perigonröhre zu deuten. „Durch die basale Einschnürung der Krone unmittelbar über der Nektarquelle wird ein wirksamer Kapillarapparat geschaffen, der bei seinem geringen Innendurchmesser von 0,7—0,78 mm. der Kapillarität zufolge die sonstigen nektarhebenden Kräfte in ihrer Wirkung jedenfalls unterstützt. Der durch den geringen Durchmesser bedingte Schwächung wird anderseits wieder durch die Längsleistenbildung und Kollenchymentwicklung vorgebeugt."

Ein Holzschnitt zur Illustration des hervortretenden Nektartropfens und eine Doppeltafel mit morphologischem und histologischem Detail erläutern das Gesagte. v. Dalla Torre (Innsbruck).

Knoll, F., Ueber Anpassungserscheinungen an den Keimblättern. (Mitt. natw. Ver. Steiermark XLVII. 2. p. 374—376. Graz. 1911.)

Verf. geht von dem typischen Kotyledo der isosporen Filicinen aus. Hier hat er die Aufgabe, sobald als möglich dem Embryo von der Ernährung durch das ♀ Prothallium unabhängig zu machen, indem er frühzeitig die Rolle eines ersten Assimilationsorganes des heranwachsenden Embryos übernimmt. Morphologisch betrachtet ist dieses Organ ein primärer Wedel. Beim *Selaginella*-Typus entstehen 2 Kotyledonen, die von den dann gebildeten Laubblättern stark abweichen. Sie sind aber auch die ersten Assimilationsorgane der jungen Pflanze. Bei den *Cycadeen*-Embryonen kommt es wohl zu Verwachsungen aber sie speichern bereits Nährstoffe auf. Bei *Thuja* entwickeln sich die zwei Kotyledonen gleichzeitig mit dem Vegetationskegel, überholen ihn aber bald in der Entwicklung, *Ephedra* schliesst sich hier an. Bei den übrigen Phanerogamen erlangen die frühzeitig angelegten Keimblätter eine beträchtliche Grösse, was begreiflich wird, da sie die Reservestoffe für die junge Pflanze aufspeichern und oft als Saugorgan zur Entnahme der im Endosperm gespeicherten Nährstoffe fungieren. Andere Umstände brachten es mit sich, dass die Zahl der Keimblätter reduziert wurde und das eine schliesslich übrigbleibende hypertrophierte. Die Kotyledonen der Angiospermen sind wohl echten Blättern bezüglich der Morphologie homolog. Ueberall stösst man also auf eine Anpassung der Embryonen an verschiedene ökologische Verhältnisse.

Matouschek (Wien).

Agulhon, H., Présence et utilité du bore chez les végétaux. (Ann. Inst. Pasteur. XXIV. p. 321—329. 1910.)

Le bore est un élément constant du règne végétal. Il est utile à la croissance des végétaux supérieurs; l'addition au milieu de culture de petites doses d'acide borique augmente sensiblement le poids de matière sèche formée. Comme pour le manganèse et le zinc, on passe par une dose optima, puis brusquement apparaît l'action toxique. Le bore peut donc être rangé dans les éléments cata-

lytiques. Etant donné le prix peu élevé de l'acide borique, le faible poids des quantitées actives, l'augmentation des récoltes qui correspond à leur emploi, le bore pourra être employé avec succès, dans la culture, comme engrais catalytique. H. Colin.

Cailletet, L., Sur l'origine du carbone assimilé par les plantes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1215. 8 mai 1911.)

Les plantes à chlorophylle semblent, suivant les conditions d'éclairage, jouir de la propriété d'emprunter leur carbone soit à l'acide carbonique de l'air, soit aux engrais organiques contenus dans le sol, soit à ces deux sources à la fois. En effet, des *Adiantum* cultivés à une lumière diffuse insuffisante pour permettre l'assimilation de l'acide carbonique par la chlorophylle et dans un sol dépourvu de carbone organique se sont desséchés sans donner de pousses nouvelles; au contraire, les témoins cultivées dans les mêmes conditions d'éclairement, mais dans un sol de terreau, se sont parfaitement développés. H. Colin.

Javillier. Sur la migration des alcaloïdes dans les greffes de Solanées sur Solanées. (Ann. Inst. Pasteur. XXIV. p. 568–576. 1911.)

Les essais ont porté sur les greffes suivantes: A, Greffes simples: Belladone sur Pomme de terre; B, Greffes mixtes: Tabac sur Pomme de terre, Belladone sur Tomate, Tomate sur Belladone. Les analyses ont eu pour but: la recherche de l'atropine dans les tubercules de Pomme de Terre, les fruits des tomates-sujets, les fruits, feuilles et tiges des tomates-greffons; la recherche de la nicotine dans les tubercules, tiges, feuilles et racines des pommes de terre. Les résultats ont été tantôt positifs, tantôt négatifs, ce qui laisse à penser que la migration d'une substance spécifique de l'un des individus dans l'autre dépendra: et de la substance envisagée et des espèces associéés. Par conséquent, s'il est vrai que certaines substances peuvent rester localisées dans l'un ou l'autre des conjoints. comme c'est le cas pour les glucosides cyanogénétiques, d'autres peuvent passer de l'un à l'autre, sans qu'il soit possible, jusqu'à présent, d'énoncer à ce sujet aucune règle générale.

H. Colin.

Petit, A., Sur la fixation de l'acide phosphorique par la matière organique du sol. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p 1317. 15 mai 1911.)

On sait que l'acide phosphorique est fixé dans le sol, spécialement en raison de l'insolubilité relative des phosphates de calcium, de fer, d'aluminium. Certains auteurs ont avancé que la matière organique du sol participe aussi à cette fixation, en entrant en combinaison avec l'acide phosphorique. De fait, le terreau de maraîcher est capable de fixer une quantité notable d'acide phosphorique, mais cette fixation n'est pas attribuable à la matière organique, car elle n'a plus lieu lorsqu'on opère sur la matière noire de terreau débarrassée des éléments minéraux. Du reste, certains sols particulièrement riches en matières organiques tels que la couche superficielle d'un sol de forêt, n'exercent pas d'action fixatrice appréciable à l'égard de l'acide phosphorique. H. Colin.

Pougnet, J., Action des rayons ultraviolets sur les gousses vertes de vanille. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1184. 1 mai 1911.)

Comme les anesthésiques, les rayons ultraviolets provoquent le dégagement de l'odeur de vanille dans les gousses fraîches; leur action est même plus puissante que celle des anasthésiques, car on peut produire cette odeur même dans les gousses complétement vertes. Les sels de manganèse accélèrent cette action et la rendent plus profonde. H. Colin.

Rosenblatt, M. et **Mme.**, Influence de la concentration en saccharose sur l'action paralysante de certains acides dans la fermentation alcolique. (Ann. Inst. Pasteur. XXIV. p. 748—751. 1910.)

Le sucre protège la levure contre l'action des acides; cette action, d'autant plus grande que la quantité de sucre est plus forte, ne devient appréciable qu'à partir d'une certaine dose d'acide; elle est maxima au voisinage des doses limites d'acide qui arrêtent complètement la fermentation alcoolique. On constate, dans ce cas, qu'il faut employer deux fois plus d'acide sulfurique et quatre fois plus d'acide acétique quand il y à 10 p. 100 de sucre au lieu de 1,25. H. Colin.

Rosenblatt, M. et **Melle Rozenband.** Recherches sur l'influence paralysante excercée par certains acides sur la fermentation acoolique. (Ann. Inst. Pasteur. XXIV. p. 196—205. 1910.)

Les acides les plus actifs de la série grasse sont les acides di-mono et trichloracitique. — Les acides aromatiques benzoïque et salicylique jouissent d'une égale activité pour les concentrations élevées en acide; aux faibles concentrations, l'action retardatrice de l'acide salicylique devient plus considérable que celle de l'acide benzoïque. L'acide para-oxybenzoïque n'arrête pas la fermentation, même en solution saturée de $^{m}/_{20}$ et devient inactif à la dose de $^{m}/_{60}$ par litre. — Dans la série des acides bibasiques, les acides sulfurique et oxalique sont les plus actifs; les autres: acides tartique, malonique, sont inoffensifs. — Parmi les acides tribasiques, l'acide arsénique, malgré sa grande toxicité habituelle, semble ne pas avoir d'effet particulier sur la fermentation des sucres et se range à côté des autres acides de la même série: acides phosphorique et citrique. H. Colin.

Sapěhin, A., Untersuchungen über das photochemische Klima von Russland. (Zapiski Noworross. Obšč. Jest. Odessa. 1911. Russisch.)

Interessante Untersuchungen aus Gebieten, in denen ähnliche Studien noch nie gemacht wurden u. zw. aus den Gebieten: Dorpat, Moskau, Warschau, Atmolinsk (Sibirien), Odessa, Tiflis, Aipetri, Jalta, durchwegs in einem ganzen Jahre verfolgt. Allgemeine Ergebnisse:

1) Das Moskauer Maximum ist 1½mal höher als das Minimum von Aipetri.

2) Die Mittelzahl für den Sommer in Moskau ist 3mal kleiner als in Tiflis und Aipetri.

3) Die mittlere Lichtstärke des Moskauer Sommers ist fast dieselbe als die des Aipetriner Winters.

4) Das grösste Maximum, überhaupt bisher beobachtet, ist 3846 (nach Wiesner gemessen) u. zw. auf dem Aipetri mittags am 10. Aug. 1908 bei klarstem Wetter.

5) Das niedrigste Minimum war 12 (Dorpat, Dez. 1908).

6) Verf. bemerkte auch folgendes: Die Lichtintensität zeigte oft um 12^h mittags eine Depression. Matouschek (Wien).

Stoklasa, J., De l'importance physiologique du manganèse et de l'aluminium dans la cellule végétale. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1340. 15 mai 1911.)

Les expériences de l'auteur établissent que $\frac{1}{1000}$ du poids atomique, en grammes, de l'aluminium ou du manganèse, dans un litre de solution nutritive, augmente sensiblement la production; lorsque les deux éléments sont introduits à la fois dans cette proportion, il y a diminution de rendement. L'aluminium et le manganèse employés séparément à la dose de $\frac{1}{2000}$ du poids atomique donnent de meilleurs résultats. Les plus grandes récoltes ont été observées pour toutes les plantes, quand le manganèse et l'aluminium ont été employés ensemble aux doses de $\frac{1}{2000}$ du poids atomique. De tous les organes, ce sont les feuilles qui renferment les plus grandes quantités d'aluminium et de manganèse. H. Colin.

Bertrand, P., Description des Végétaux houillers, recueillis pendant le fonçage de la fosse 6bis des Mines de Bruay. (Ann. Soc. géol. du Nord. XXXIX. p. 345—364. 2 fig. pl. IV. 1911.)

La fosse 6bis a traversé les couches les plus élévées de la cuvette de Bruay, qui occupent l'extrême sommet de la série houillère du Pas-de-Calais; dans la couche supérieure de cette cuvette, dite Troisième Veine, Paul Bertrand a observé deux formes spécifiques nouvelles, un *Sphenopteris* rappelant un peu certains *Eremopteris,* qu'il désigne sous le nom de *Sphen. zamioides,* et un *Taeniopteris, Taen. Zeilleri,* affine au *Taen. multinervis,* mais à nervures moins ascendantes, moins serrées, une seule fois bifurquées, quelquefois non divisées. C'est la première espèce de ce genre observée dans le Westphalien, mais Lesquereux en avait signalé une dans le Carbonifère inférieur des États-Unis.

A propos de la découverte de cette espèce, l'auteur rappelle les quelques formes stéphaniennes rencontrées dans le bassin houiller du Nord de la France, et y signale la présence du *Pecopteris Armasi* Zeiller, de l'étage des Caradons dans le bassin d'Héraclée, récemment trouvé par lui a Liévin dans la veine Arago; il serait porté à ranger cette dernière espèce dans le genre *Callipteridium*; tout au moins est-elle un précurseur des *Callipteridium* stéphaniens, comme le *Taen. Zeilleri* est un précurseur des *Taeniopteris* stéphaniens et permiens. R. Zeiller.

Bertrand, C. E., Le Bourgeon femelle des Cordaïtes d'après les préparations de Bernard Renault. (Bull. Soc. Sc. Nancy. In-8⁰. 61 pp. 9 pl. phototyp. 1911.)

Poursuivant le classement et la revision des préparations de

végétaux houillers laissées par B. Renault, C. E. Bertrand étudie dans ce travail celles qui se rapportent aux bourgeons femelles des Cordaïtes. Elles sont au nombre de 76, dont trois avaient été décrites et figurées par Renault sous les noms de *Cordaianthus Grand'Euryi, C. Williamsoni, C. Zeilleri*; une quatrième, *C Lacattei,* n'a pu être retrouvée. Ces diverses formes paraissent d'ailleurs rentrer dans un seul et même type, constitué par un bourgeon à axe portant des bractées foliacées de petite taille, dont un certain nombre sont accompagnées à leur aisselle par un ovule aplati dans le sens radial, élargi tangentiellement, du type des Platyspermées. L'attribution de ces bourgeons aux Cordaïtes résulte notamment de leur concordance de forme et de dimensions avec les bourgeons observées en empreintes en rapport direct avec des axes feuillés, de leur association constante, dans les quartz de Grand'Croix, avec des feuilles de Cordaïtes, ainsi que le l'identité de structure du faisceau diploxylé de la nervure de leurs bractées, avec les faisceaux des nervures des feuilles de Cordaïtes. Contrairement à ce qu'avait cru observer Renault, qui décrivait l'ovule du *C. Williamsoni* comme bitégumenté, tous ces ovules sont unitégumentés; la disposition rhabdocarpienne des faisceaux tégumentaires, la présence de fossettes (bothrions) à la base de l'ovule ont permis à l'auteur d'attribuer ces bourgeons au genre *Diplotesta*; c'est l'existence de ces bothrions qui avait fait croire à Renault à la présence de deux tégumentes.

L'ovule, orthotrope, est presque sessile; il n'y a pas de bractéoles à sa base comme l'avait admis Renault. Le tégument a la valeur de deux écailles foliaires coalescentes par leurs bords, qui se prolongent au dessus du sommet du nucelle, terminé en bec allongé, suivant deux lames, pliées en gouttière, contiguës ou soudées par leurs bords, et qui constituent ainsi un appareil collecteur des grains de pollen.

Après avoir étudié en détail les diverses parties de l'inflorescence, axe, bractées, et ovules, l'auteur discute l'interprétation de ces appareils femelles, dans lesquels, ainsi qu'il le fait remarquer, on pourrait voir des ovaires bicarpellés, uniloculaires, contenant un ovule réduit à son nucelle, conformément à l'interprétation de Payer et de Baillon, qui considéraient les Ifs, les *Cephalotaxus,* le *Ginkgo,* les Cycadées, comme des Angiospermes à ovule réduit au nucelle. Sans vouloir trancher définitivement la question en ce qui touche les Cordaïtes, C. E. Bertrand conclut qu'il faut tout au moins les placer à côté des types actuels qui viennent d'être rappelés et dont le classement comme Gymnospermes n'est aujourd'hui plus discuté; on ne trouve pas, il est vrai, chez les types vivants, d'appareil collecteur du pollen comme l'auteur en a observé dans les inflorescences des Cordaïtes, mais il en existe de très analogues chez les *Ephedra* et les *Welwitschia.*

Au surplus, reste-t-il encore beaucoup à apprendre sur ces appareils femelles des Cordaïtes, dont l'étude complète exigerait de nouvelles récoltes, et une utilisation méthodique des échantillons recueillis. R. Zeiller.

Bertrand, P., Structure des stipes d'*Asterochlaena laxa* Stenzel. (Mém. Soc. géol. du Nord. VII. Mém. 1. In-4^0. 72 pp. 7 pl. phototyp. 1911.)

Paul Bertrand a pu étudier une série de sections transversales

de stipes d'*Asterochlaena laxa* empruntées à quatre échantillons différents, provenant les uns et les autres des tufs permiens de Chemnitz, à savoir: l'échantillon type de Stenzel, un échantillon du Musée géologique de l'Université de Fribourg-en-Brisgau, un échantillon appartenant au Comte de Solms-Laubach, et un échantillon du Musée de Breslau figuré par Goeppert. Ces échantillons sont constitués par des stipes dressés, de 40 à 50 mm. de diamètre, entourés par des pétioles peu serrés et entremêlés de racines.

En coupe transversale, ils offrent dans leur région centrale une étoile ligneuse formée de bandes plates, qui partent du centre au nombre de 4 ou 5 et ne tardent pas à se diviser une ou deux fois par dichotomie sous des angles plus ou moins ouverts; les branches extrêmes présentent en outre des lobes plus ou moins saillants, au nombre de 2 ou 3, situés à la périphérie, et d'où partent les traces foliaires. Le nombre de ces sommets varie de 20 à 27 suivant les échantillons; il paraît constant sur un même échantillon, et il en est de même du mode d'anastomose des branches ligneuses rayonnantes. Les traces foliaires sont disposées, soit par verticilles alternants, si le nombre des séries foliaires est pair, soit suivant le cycle $^2/_n$ lorsque ce nombre n est impair.

Les lames ligneuses sont occupées suivant leur région médiane par une bande étroite de protoxylème, de part et d'autre de laquelle s'étend une bande plus ou moins épaisse de bois primaire formé de vaisseaux scalariformes; au centre de l'étoile on observe une petite quantité de parenchyme interne, avec quelques trachées courtes à ornementation scalariforme. Ces bandes médianes de protoxylème sont tout à fait caractéristiques du genre *Asterochlaena*, et ne s'observent chez aucune autre Fougère vivante ou fossile.

Les lames ligneuses sont entourées complètement d'un liber avec de grosses cellules criblées, auquel succède une gaîne protectrice formée de cellules épaissies; puis vient un tissu fondamental à parois minces, et enfin un tissu mécanique sclérifié qui constitue la plus grande partie de l'ecorce et qui se continue autour des pétioles.

A leur origine les traces foliaires sont formées par un cordon trachéen qui semble se détacher obliquement de l'extrémité de la bande médiane de protoxylème; au moment de quitter l'étoile ligneuse, le pôle central se divise en deux, et la trace foliaire affecte alors un contour elliptique dont le grand axe est disposé tangentiellement, avec deux pôles internes voisins des extrémités de cet axe, et un liber concentrique; puis des fibres primitives s'intercalent au milieu des éléments trachéens, le pôle se transforme en une boucle périphérique, et la trace foliaire prend l'aspect qu'on lui connaît chez les *Clepsydropsis*. En même temps qu'elle s'entoure d'une gaîne mécanique propre, ses boucles périphériques se rapprochent de sa face dorsale, et commencent à émettre des branches, en forme d'anneaux ligneux, destinées aux pétioles secondaires, disposés suivant deux files longitudinales.

Ces deux files sont beaucoup plus voisines de la dorsale du pétiole, laquelle est aplatie dans le sens tangentiel, que de la face ventrale, laquelle est au contraire fortement convexe du côté du stipe; les pétioles offrent ainsi, en coupe transversale, un contour inverse en quelque sorte de la disposition normale des pétioles de Fougères, bombés sur leur face dorsale, aplatis sur leur face ventrale et émettant leurs branches latérales dans le plan de celle-ci

ou à peu de distance; mais la lame ligneuse est légèrement concave du côté du stipe.

Les échantillons étudiés n'ont fourni aucun renseignement sur la structure et le mode de ramification des pétioles secondaires.

De la base des traces foliaires, à leur départ de l'étoile ligneuse, partent deux racines latérales, opposées tangentiellement. D'autres racines naissent directement des lames ligneuses qui constituent l'étoile centrale. Toutes ces racines offrent un faisceau bipolaire.

L'auteur n'a pu étudier aucune préparation appartenant à l'*Asterochlaena ramosa* Cotta et préciser les rapports de ces deux espèces, qui lui paraissent très voisines; il pense toutefois qu'elles doivent demeurer distinctes, l'*Ast. ramosa* ayant les pétioles notablement plus serrés autour du stipe, et plus volumineux.

La comparaison qu'a faite Paul Bertrand des *Asterochlaena* avec les autres Zygoptéridées l'amène à les rapprocher des *Clepsydropsis,* qui s'en distinguent surtout par l'indépendance des lames ligneuses rayonnantes de leur stipe; on passerait de ce genre aux *Asterochlaena* par condensation de la masse ligneuse, à la fois au centre et à la périphérie; mais les *Clepsydropsis* ont un bois secondaire et sont dépourvus des bandes médianes de protoxylème qu'on observe chez les *Asterochlaena.* Ceux-ci se rapprochent, d'autre part, des *Ankyropteris,* mais leur trace foliaire est beaucoup moins différenciée que chez ce dernier genre.

L'auteur conclut que les Zygoptéridées les plus primitives ont dans leurs stipes une masse ligneuse étoilée, continue ou dispersée. Par condensation, l'étoile ligneuse a donné, soit une masse de bois pleine, comme chez le *Zygopteris Kidstoni.* espèce nouvelle de la Calciferous Sandstone Series du Berwickshire, dont il est donné une courte description, ou comme chez le *Diplolabis Roemeri,* soit un anneau ligneux plus ou moins discontinu avec parenchyme interne, comme chez les *Ankyropteris.* R. Zeiller.

Bureau, E., Sur la Flore dévonienne du bassin de la Basse-Loire. (Bull. Soc. Sc. nat. l'Ouest de la France. In-1⁰. 42 pp. 4 pl. 1911.)

L'auteur a recueilli dans le Dévonien inférieur de la Basse-Loire, au-dessus des schistes à Lamellibranches et à Brachiopodes, notamment aux environs d'Ancenis, de Chalonnes, de Chaudefonds, un assez grand nombre d'empreintes végétales, pour la plupart très fragmentaires, mais parmi lesquelles il a pu reconnaître cependant un certain nombre de formes déjà décrites, et que la rareté des gisements dévoniens à végétaux fossiles rend spécialement intéressantes.

Il a reconnu notamment: *Lepidodendron acuminatum, Lep. Gaspianum, Lepidostrobus* sp., *Bothrodendron brevifolium, Sphenophyllum involutum* Bureau, *Calamodendron tenuistriatum, Bornia transitionis, Pinnularia mollis* n. sp., des fragments de rachis et d'appareils fructificateurs qu'il rapporte au *Cephalotheca mirabilis* Nathorst, et des restes de *Psilophyton, Ps. spinosum, Ps.* (?) *glabrum,* et *Ps. princeps,* ce dernier représenté par des rhizomes et par des rameaux feuillés, ainsi que par des appareils fructificateurs, l'auteur faisant toutefois des réserves en ce qui touche le bien fondé de l'attribution de ces derniers au même genre que les rameaux feuillés. Il signale enfin des fragments de rameaux munis d'appendices ayant l'appa-

rence d'écailles, qu'il rapporte au *Barrandeina Dusliana* Stur du Dévonien inférieur de la Bohême. R. Zeiller.

Cardot, C., Le Trias inférieur de la Haute-Vallée de l'Ognon et des Vallons tributaires. Etude stratigraphique et paléontologique. (Bull. Soc. Belfortaine d'émulation. N⁰. 30. In-8⁰. 55 pp. 12 pl. 1 carte. 1911.)

Il n'y a lieu de retenir ici, du très intéressant travail de Cardot, que ses observations sur les végétaux fossiles du Grès bigarré de la région recueillis par lui, principalement dans les carrières de St. Germain, entre Lure et Melisey: Il y a observé les espèces suivantes: *Acrostichides rhombifolius, Anomopteris Mougeoti* représenté par des frondes et par de très beaux fragments de tiges, *Caulopteris Voltzii, Equisetum Mougeoti* et *Eq. Brongniarti, Voltzia heterophylla, Endolepis vogesiaca*, et de nombreux fragments de bois, mais mal conservés et indéterminables. L'échantillon de *Caulopteris Voltzii* figuré par l'auteur mérite surtout d'être noté, comme offrant des traces foliaires bien nettes en forme d'U, qui rappellent celles des Osmondacées; cette tige ressemble d'ailleurs à certaines tiges du Permien de l'Oural classées comme appartenant aux Osmondacées: le genre *Lesangeana*, crée pour ce type, ne serait donc pas à distraire des Fougères.

Il convient de mentionner en outre, à un niveau plus bas, le *Sphenopteridium dissectum*, observé par l'auteur dans le Carbonifère inférieur de la vallée de Fresse. R. Zeiller.

Laurent, L., Sur la présence du genre *Atriplex* dans la flore tertiaire de Menat. (Puy-de-Dôme). (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 218–220. 17 juillet 1911.)

L'auteur a repris l'étude des fruits de Menat décrits successivement par Heer comme *Anchietea borealis* et par Saporta et Marion comme *Corylus Lamottii*; il a reconnu qu'il ne pouvait s'agir là d'une Noisette, la graine étant placée au milieu des deux ailes qui l'enserrent, et au sommet d'un faisceau de nervures qui constitue le pédoncule du fruit. Les recherches qu'il a faites lui ont permis de rapporter ce fruit au genre *Atriplex*, de la famille des Chénopodiacées, dont certaines espèces offrent une concordance parfaite avec le fossile de Menat, si ce n'est que leurs fruits sont un peu plus petits. Le fruit de Menat devra donc prendre le nom d'*Atriplex borealis*, l'appellation spécifique de Heer ayant la priorité. R. Zeiller.

Lignier, O., Le *Bennettites Morierei* (Sap. et Mar.) Lignier se reproduisait probablement par parthénogénèse. (Bull. Soc. bot. Fr. LVIII. p. 224–227. 1911.)

Dans son Mémoire sur le *Bennettites Morierei*, Lignier avait signalé l'état massif habituel du tissu du mucron nucellaire, mais il admettait qu'il avait pu s'y faire, par gélification des membranes cellulaires, un canal axial aboutissant à la chambre pollinique.

Une nouvelle étude l'a convaincu de l'absence constante d'un tel canal: il existe, il est vrai, immédiatement au-dessus de la chambre pollinique, mais il ne se prolonge pas jusqu'au sommet du bec nucellaire. Dans une note récente, Miss Berridge admettait

qu'il y avait eu oblitération du canal micropylaire par prolifération tardive des tissus, conformément à ce qu'elle a vu se réaliser dans les ovules du *Gnetum Gnemon*; mais Lignier a constaté qu'une telle prolifération n'a lieu que dans la partie inférieure du bec nucellaire et que l'état massif de son sommet est un état absolument primaire. Il n'a, d'ailleurs, jamais rencontré de grains de pollen dans la chambre pollinique, et il considère comme certain que le *Bennettites Morierei* devait habituellement, et peut-être toujours, se reproduire par parthénogénèse.

Cette espèce étant reconnue maintenant comme venant du sommet de l'Infracrétacé, et comme étant par conséquent l'un des derniers représentants du groupe, on peut se demander si ce fait de parthénogénèse n'a pas été la cause de la dégénérescence et de la disparition des Bennettitées. R. Zeiller.

Pelourde, F., Remarques à propos de quelques Fougères mésozoïques. (Ann. Sc. nat. 9e Série. Bot. XIV. p. 81--95. 6 fig. 1911.)

Après avoir rappelé ses observations antérieures sur la disposition que présentent, en section transversale, les faisceaux pétiolaires d'un certain nombre de genres de Fougères vivantes, l'auteur applique ces caractères à l'examen des cicatrices pétiolaires observées chez quelques types de Fougères de l'époque secondaire.

Le genre *Oncopteris,* du Crétacé de Bohème, à troncs arborescents présentant, à l'intérieur de leurs cicatrices foliaires, deux bandes continues en forme de V couchés se regardant par leur ouverture, lui paraît devoir être rapproché des Cyathéacées, le genre *Cyathea* offrant des cicatrices de forme comparable, mais divisées en faisceaux indépendants, et ceux-ci se soudant en lame continue à l'intérieur des pétioles. Il confirme, d'autre part, l'attribution, souvent admise déjà, des *Protopteris* aux Dicksoniées.

Les cicatrices de certains rhizômes associés à des frondes de Diptéridinées ressemblent à la fois aux traces foliaires des Osmondacées et à celles du *Dipteris conjugata,* qui ont du reste les unes avec les autres des affinités marquées; chez cette dernière espèce le faisceau se bifurque dans le pétiole en deux branches elles-mêmes ramifiées, dont les subdivisions reprennent plus loin un contour semblable à celui qu'offrait à sa base le faisceau pétiolaire. Les racines des *Dipteris* et celles des Osmondacées, tout à moins celles des *Todea,* offrent en outre ce caractère commun, de possèder souvent un faisceau triarche et non diarche comme chez la plupart des autres Fougères; la même particularité se retrouve chez certaines Osmondacées fossiles, telles que *Bathypteris rhomboidea.*

R. Zeiller.

Zeiller, R., Etude sur le *Lepidostrobus Brownii* (Unger) Schimper. (Mém. Ac. Sc. Paris. LII. In-4⁰. 69 pp. 1 fig. 14 pl. phototyp. 1911.)

L'auteur a pu étudier plusieurs spécimens du rare *Lepidostrobus Brownii,* dont l'âge géologique était resté problématique; les échantillons qu'il a eus en mains proviennent du Dinantien inférieur, soit des Pyrénées, soit de Cabrières dans l'Hérault: l'un de ces derniers, recueilli par l'Abbé Théron, s'est trouvé admirablement conservé et a pu être étudié dans tous ses détails.

Zeiller rappelle d'abord les observations antérieures faites sur l'espèce en question et sur les formes qu'on en a distinguées sous les noms de *Lep. Dabadianus* et de *Lep. Rouvillei*; il signale, en ce qui regarde l'échantillon type, ce fait qu'il avait été figuré dès 1767 dans le catalogue de la collection Davila comme un fruit fossile comparable à l'Ananas, et il en résume l'historique jusqu'à sa description en 1847 par Robert Brown.

Il étudie successivement les différentes parties du cône recueilli par l'Abbé Théron; l'axe en est constitué par un anneau ligneux peu épais, ainsi que l'avait observé F. O. Bower, circonscrivant une région centrale formée de fibres primitives à parois minces. Le bois est composé de trachéides rayées, offrant, entre leurs barres transversales d'épaississement, les fines lignes longitudinales déjà observées si souvent chez les Lycopodinées houillères; l'excellente conservation de l'échantillon a permis de reconnaître ces lignes comme représentant bien réellement, ce qui avait été contesté, de fins épaississements longitudinaux de la membrane.

L'écorce interne et l'écorce externe sont formées de cellules fortement sclérifiées, surtout chez cette dernière, mais avec des modes d'épaississement quelque peu différente de l'une à l'autre. L'écorce moyenne est constituée par un tissu lacuneux très délicat, qui accompagne les cordons foliaires à leur entrée dans l'écorce externe sous forme de cordon dorsal; mais contrairement à ce qui a été constaté chez les autres espèces de *Lepidostrobus*, ce cordon lacuneux ne se suit pas jusqu'à la sortie, et le cordon foliaire est ensuite en contact direct avec l'écorce externe sur tout son pourtour.

Dans son parcours à travers le pédicelle, le cordon foliaire est accompagné sur sa face ventrale, tout le long de la base d'attache du sporange, d'une bande de tissu de transfusion à trachéides courtes offrant la même ornementation que les éléments du bois. Le pédicelle est formé de cellules à épaississements transversaux fortement sclérifiées, qui passent dans la portion dressée des bractées à des épaississements globuleux, puis à de fines papilles indépendantes plus ou moins renflées à leur sommet; au voisinage du faisceau, ainsi que de la surfaee externe des bractées, ces cellules à papilles passent à des cellules à épaississements transversaux ou obliques.

Sur l'une des bractées supérieures, non encore complètement développées, l'auteur a observé, à la suite du sporange, une mince languette formée de cellules plus délicates et plus étroites, étroitement appliquées contre la face ventrale de la bractée, qui lui paraît être la ligule, vainement cherchée sur l'échantillon type.

La constitution des sporanges, renfermant des macrospores à la base du cône et des microspores au-dessus, a été reconnu conforme à ce qu'avaient observé R. Brown et F. O. Bower. Dans tous ces sporanges se trouvent de nombreuses spores très petites, de forme ovoïde, à surface mamelonnée, tout à fait semblables à celles de certains *Aspergillus*.

Zeiller a pu constater chez l'échantillon type tous les minces détails de structure confirmant l'attribution spécifique; mais la base de cône décrite sous le même nom par Schimper a montré un axe ligneux plein, sans moelle centrale, et n'a pas offert de cellules à papilles dans ses bractées; l'auteur désigne cet échantillon sous le nom de *Lep. Schimperi*.

Par contre le *Lep. Dabadianus* et le *Lep. Rouvillei* présentent une constitution absolument conforme à celle du *Lep. Brownii* et

doivent lui être réunis. Il en est de même du *Lep. Laurenti* Zeiller, qui ne représente qu'un mode particulier de conservation de ces cônes, dans lequel la portion dressée des écailles a été seule complètement minéralisée. Deux des échantillons décrits sous ce dernier nom ont offert une portion de pédoncule encore adhérente au cône, dont la structure, bien que mal conservée, s'est montrée conforme dans ses grands traits à celle de l'axe du cône; toutefois les cordons foliaires sont accompagnés d'un cordon de parichnos tout le long de leur parcours à travers l'écorce externe, et celle-ci apparaît formée de cellules à épaississements internes en forme de côtes longitudinales.

Un autre échantillon, du gisement de Cabrières, différent par son aspect extérieur, offrant l'apparence d'un cône de Pin, avec des écailles plus petites et dépourvues de cellules à papilles, est décrit par l'auteur sous un nom spécifique distinct, *Lep. Delagei.*

Dans tous ces cônes, les écailles sont disposées en séries verticales très nettes, tantôt en verticilles alternants si le nombre de ces séries est pair, tantôt suivant le cycle $^2/_n$, si ce nombre n est impair. Il y a lieu de penser qu'ils ont dû appartenir à des *Lepidodendron* tels que *Lep. Volkmanni* ou *Lep. Glincanum*, à feuilles rangées en séries verticales comme chez les Sigillaires.

R. Zeiller.

Zeiller, R., Sur une flore triasique récemment découverte à Madagascar par Perrier de la Bathie. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 230—235. 24 juillet 1911.)

Les plantes fossiles récoltées par Perrier de la Bathie proviennent de la partie la plus inférieure du système grèso-schisteux situé à la base des formations sédimentaires qui viennent buter vers l'Est contre le bord occidental du massif cristallin de Madagascar.

Zeiller a reconnu, notamment, les formes suivantes: des fragments de tiges d'Equisétinées tout à fait semblables à celles qui sont associées dans le Permotrias de l'Inde au *Schizoneura goudwanensis*, ainsi que des débris de gaines foliaires attribuables soit à cette espèce, soit au *Sch. paradoxa*; parmi les Fougères *Tanaeopsis marantacea, Taeniopteris magnifolia, Cladophlebis remota, Lepidopteris stuttgartiensis*; l'auteur a pu obtenir, de cette dernière espèce, des préparations de cuticules qui montrent nettement l'existence, sur les rachis, de protubérances à contour arrondi, rangées en files contiguës, qu'on avait jadis interprétées comme des écailles, et plus récemment comme de simples accidents de minéralisation. Les Conifères sont représentées par un *Voltzia* très voisin pour le moins de *V. heterophylla*, ainsi que par des fragments de rameaux des types *Pagiophyllum* et *Brachyphyllum*. Enfin il faut mentionner une empreinte qui parait assimilable au *Noeggerathiopsis lacerata* du Permotrias de l'Inde.

Dans son ensemble, cette florule, composée surtout d'espèces du Trias européen, appartenant au Grès bigarré et principalement au Keuper inférieur, permet de rapporter au Trias les dépôts d'où elle provient et qui avaient été jusqu'ici considérés comme permiens.

R. Zeiller.

Schiller, J., Neue *Peridinium*-Arten aus der nördlichen Adria. (Oesterr. bot. Ztschr. LXI. 9. p. 332—335. 3 Textfig.)

Als neu werden beschrieben:

1. *Peridinium ovum*, durch die ovale Form, die geringere rechte Schraubung der Querfurche, deren Enden stets voneinander getrennt bleiben, durch die Längsflügelleiste links, die grossen Stacheln und die Plattenanordnung doch von *P. quarenense* (Br. Schröd.) verschieden.

2. *Peridinium Wiesneri*. Stark rechtsschraubende Querfurche, nur der rechte Stachel typisch als solcher entwickelt. Keine Verwandtschaft zu den bisjetzt bekannten Arten zeigend.

3. *Peridinium spinosum*. Wegen der Plattenordnung von *P. adriaticum* verschieden.

Diese 3 Arten gehören in das Subgenus *Protoperidinium* (Bergh.) Gran. Matouschek (Wien).

Wonisch, F., Zur Algenflora des Andritzer Quellgebietes. (Mitteil. nat. Ver. Steiermark. XLVII. 1. p. 3—10. Graz. 1911.)

Andritz liegt nördlich von Graz. Die Temperatur der Andritzquelle variert im ganzen Jahre nicht sehr, sie ist 10° C. Daher zeigt sie im Sommer und Winter hindurch eine fast gleichbleibende üppige Algenvegetation. 46 Species fand Verf., darunter *Closterium macilentum* Bork. als neu für das Kronland. *Diatomaceen* und *Chlorophyceen* überwiegen. *Diatoma hiemale* ist sehr häufig und bildet grosse Massen. *Batrachospermum moniliforme* ist im Frühjahre und Vorsommer recht beträchtlich. Die 2. Quelle, Wiesenquelle der Andritz, beherbergt 35 Arten, darunter viele *Chlorophyceen*, *Conferva bombycina* herrscht vor. Matouschek (Wien).

Guilliermond. A., Aperçu sur l'évolution nucléaire des Ascomycètes et nouvelles observations sur les mitoses des asques. (Rev. gén. Bot. XXIII. p. 89—121. fig. 1—8. pl. 4—5. 1911.)

Le désir d'assimiler les noyaux de l'asque aux noyaux sexuels des Phanérogames et des animaux a conduit divers auteurs à reconnaître dans les mitoses de l'asque les caractères des mitoses sexuelles. La première de ces mitoses est précédée d'un stade synapsis, considéré comme la phase dans laquelle s'effectue la réduction numérique des chromosomes, c'est-à-dire la fusion des chromosomes maternels et paternels.

Toutefois les opinions des auteurs différent sur deux points: la formation et le partage des chromosomes, et surtout les caractères et le nombre des chromosomes des deux dernières mitoses de l'asque.

Reprenant l'étude des *Humaria rutilans, Peziza Catinus, Pustularia vesiculosa, Galactinia succosa,* Guilliermond trouve le nombre des chromosomes constant dans les trois mitoses successives, contrairement à ce qu'ont avancé Fraser et ses collaborateurs. Les complications signalées par R. Maire dans la première mitose sont contestées par Guilliermond. Les 8 segments considérés comme des protochromosomes chez le *Galactinia succosa* sont de vrais chromosomes, car on compte le même nombre dès le début.

L'évolution nucléaire de l'asque est donc plus uniforme qu'on ne croyait d'après des exceptions apparentes. Il n'existe de seconde réduction chez aucun Ascomycète. P. Vuillemin.

Guilliermond, A., La sexualité chez les Champignons. (Bull. scient. France et Belgique. XLIV. p. 109—196. 1910.)

Longue revue des opinions émises au sujet de la sexualité chez les Champignons. Après une brève introduction, l'amphimixie, l'automixie et l'apomixie font l'objet de trois chapitres. L'amphimixie comprend la plasmodiogamie, la copulation de gamètes (hologamie et mérogamie), la copulation de gamétanges ou gamétangie. L'automixie se divise en paedogamie, parthénogamie et pseudogamie. Entre les deux derniers chapitres, Guilliermond intercale une étude de la sexualité des Ascomycètes supérieurs. Il y relate sous le nom de fusion harpérienne des exemples d'anishologamie, d'anisomérogamie, d'anisogamétangie, de parthénogamie, de pseudogamie et de parthénogénèse; puis il examine les interprétations de la fusion dangeardienne. Les observations personnelles de l'auteur augmentent l'intérêt de ce chapitre. Des considérations générales qui terminent le mémoire, Guilliermond conclut que les progrès de nos connaissances sur la sexualité montrent combien nous savons encore peu de chose sur la signification de la fécondation.

P. Vuillemin.

Guilliermond, A., Le développement et la phylogénie des levures. (Rev. gén. Sc. pures et appliquées. XXII. p. 608—618. fig. 1-28. 15 août 1911.)

Résumant les recherches consacrées aux *Saccharomyces* et aux genres voisins, auxquelles ses propres travaux apportent un notable appoint, l'auteur conclut que l'*Eremascus fertilis* ou une espèce voisine est la souche d'où divergent deux lignées. De la première, qui aboutit à l'*Endomyces Magnusii*, se détache un rameau conduisant aux *Schizosaccharomyces*; de la seconde, qui mène à l'*Endomyces Fibuliger* et à l'*E. capsularis* part la branche qui porte sur son trajet les *Zygosaccharomyces* et se termine par le genre *Saccharomyces*. P. Vuillemin.

Jaczewski, A. de, Note concernant des formes intéressantes d'*Ithyphallus*. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 83—89. Pl. II. 1911.)

Ayant récolté en Bessarabie et au bord de la Mer Noire le *Phallus imperialis* Schulzer, l'auteur le considère comme spécifiquement distinct de l'*Ithyphallus impudicus* et le nomme *Ithyphallus imperialis*. Il entrevoit la possibilité de le rattacher au *Phallus roseus* Delile (*Ithyphallus roseus* Ed. Fischer). Il décrit en outre *Ithyphallus amurensis* nov. sp. Jacz., qui se distingue par ses dimensions restreintes, par la forme arrondie du chapeau, par les alvéoles petites et inégales et par les spores très petites ($2 \times 1 \mu$). P. Vuillemin.

Jourde, A., Etude de quelques moisissures thermophiles (*Aspergillus* Micheli, *Sterigmatocystis* Cramer, *Poecilomyces* Bainier). (Thèse Pharmacie Paris. 113 pp. 2 pl. 1908.)

Après une première partie, résumant les travaux consacrés à la technique, l'auteur relate ses observations et ses expériences sur *Aspergillus fumigatus, Sterigmatocystis nidulans, nigra, carbonaria, lutea, fusca* et *Poecilomyces Varioti*.

Au point de vue morphologique, Jourde ajoute aux descriptions

antérieures les faits qui lui paraissent propres à confirmer l'origine endogène des conidies. Sans se préoccuper des données cytologiques acquises et de l'évolution nucléaire, il rapporte à la cellule-mère l'épispore granuleuse qui s'applique en se rétractant sur l'endospore lisse.

Le *Sterigmatocystis versicolor*, qu'il n'a pas observé, appartient probablement, d'apres l'auteur, au *Sterigmatocystis nidulans*.

L'influence des divers milieux de culture, étudiée avec soin, explique la différence d'action parthogénique d'espèces voisines par la dimension des spores et par l'optimum thermique. Les espèces très virulentes (*Aspergillus fumigatus* et *Sterigmatocystis nidulans*) et les espèces pathogènes qui se développent dans l'organisme des Lapins supportent un haut degré d'alcalinité. Les *Sterigmatocystis nigra* et *carbonaria*, le *Poecilomyces Varioti* qui ne germent pas dans l'organisme ne poussent pas en présence d'alcalis à dose peu élevée. Leur tolérance à l'égard des acides est au contraire supérieure à celle des espèces précédentes. La dernière est inoffensive; les deux autres, injectées à forte dose, exercent une action toxique pouvant amener la mort.

Jourde étudie aussi les enzymes diffusant dans les cultures.

P. Vuillemin.

Kayser. Sur le suc de levure de bière. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1279—1280. 8 mai 1911.)

La fermentation alcoolique par la levure pressée ou le suc de levure est favorisée par les sels de manganèse comme par le phosphate de potasse. P. Vuillemin.

Lagarde, J., Note sur le *Plicaria Planchonis* (Dunal) Boudier. (Bull. Soc. mycol. France. XXVII. p. 39—43. pl. I. 1911.)

La découverte d'une forme intermédiaire entre *Plicaria Planchonis* Boud. et *Ascobolus Persoonii* Crouan engage l'auteur à considérer le premier (incl. *Peziza atro-violacea* Delile) comme une simple variété du second. P. Vuillemin.

Lutz, L., Ozonium et Coprins. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 110—113. fig. 1—4. 1911.)

L'auteur constate la continuité entre les cordons de l'*Ozonium stuposum* Pers. et le *Coprinus radians* Desm. De la base du stipe partent des filaments dont le sommet porte une ou plusieurs chlamydospores. P. Vuillemin.

Maire, L., La question de la Nomenclature mycologique au Congrès de Bruxelles. 1910. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 107—109. 1911.)

Résumé des notes concernant la mycologie. P. Vuillemin.

Marchand et **Boudier.** La fresque de Plaincourault (Indre). (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 31—33. avec 1 pl. col. 1911.)

Sur une fresque de la fin du treizième siècle, l'arbre de la science du bien et du mal est représenté par un tronc sortant d'un bulbe conique terminé, ainsi que les branches, par des chapeaux arrondis colorés en rouge et mouchetés de blanc. Les auteurs

croient y reconnaître l'*Amanita muscaria.* Remarques qu'à cette époque la cime des arbres était souvent représentée sous la même forme. La couleur pourrait indiquer les fruits mûrs semblables à la pomme présentée par le Serpent. P. Vuillemin.

Mehmed Sureya. Sur quelques Champignons inférieurs nouveaux ou peu connus. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 220—222. fig. 1—3. 1911.)

Didymosphaeria Eutypae nov. sp., trouvé dans les loges des stromas d'*Eutypa lata* sur un rameau sec de Chêne. — *Macrophoma Onobrychidis* nov. sp., formant des taches noires sur les tiges d'un *Onobrychis sativa* dont les feuilles étaient attaquées par le *Placosphoeria Onobrychidis* (D.C). Sacc. — La diagnose du *Phyllosticta Cameliae* Westendorp est complétée par la description des stylospores mesurant $9 \times 5\mu$. P. Vuillemin.

Moreau, F. Première note sur les Mucorinées. — Le noyau au repos. — Le noyau en division: mitose et amitose. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 204—210 et p. XLVII. fig. 1—12. 1911.)

Chez les *Mucor, Zygorhynchus, Circinella, Rhizopus, Sporodinia,* le noyau au repos présente une membrane, sauf dans la columelle où la sénilité du noyau est révélée d'autre part par l'amitose. Il contient un nucléole central ou excentrique. Chez un *Mucor* un centrosome a été observé à la surface externe de la membrane.

Dans tous les cas de mitose, le nucléole a disparu ainsi que la membrane; on distingue un fuseau et deux chromosomes, dans le mycélium comme dans la zygospore. A cet égard les Mucorinées ressemblent aux Basidiomycètes et aux *Aucylistes*; elles s'éloignent des Ascomycètes et de la plupart des Siphomycètes.

Dans les zygospores, certains noyaux dégénèrent; les survivants, très nombreux chez *Sporodinia,* réduits à quatre chez *Zygorhynchus,* se fusionnent deux à deux. Des fusions nucléaires ont été observées en dehors des organes sexuels, dans la columelle notamment. P. Vuillemin.

Patouillard, N., Champignons de la Nouvelle-Calédonie (suite). (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 34—38. fig. 1—2. 1911.)

L'étude d'une nouvelle espèce, *Gallacea avellana,* permet de préciser la définition du genre fondé par Lloyd sur un spécimen unique. C'est une Hyménogastrée différant des *Hysterangium* par un péridium rigide et des spores elliptiques. P. Vuillemin.

Roger et **Bory.** Oosporose pulmonaire avec quelques recherches sur la déviation du complément. (Soc. méd. Hôpitaux. Paris, 10 juin 1910.)

L'*Oospora pulmonalis,* différant peu des Champignons bacilliformes qui abondent dans les crachats comme dans la bouche, est considéré comme pathogène, parce qu'il fixe l'alexine en présence de sérum du malade dont les expectorations contiennent la même espèce. P. Vuillemin.

Sartory. Contribution à l'étude de quelques *Oospora* pathogènes (suite et fin). (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 160—171. 1911.)

L'auteur range dans le genre *Oospora*, d'accord avec l'école parisienne, des Champignons qui ont un mycélium analogue à celui des *Actinomyces* et des spores en chapelets occupant, soit le trajet des filaments (arthrospores), soit leur extrémité. Ces dernières forment des chaînettes capables d'atteindre une grande longueur; elles ont d'abord la forme de tonnelet, puis s'arrondissent; ce sont les conidies. L'*Oospora buccalis* s'est remontré sans mélange dans une affection aiguë de la bouche et de la gorge; il formait, ici un enduit grisâtre, là des grains enchatonnés dans la nuqueuse ou même situés dans sa profondeur et soulevant la surface. Dans d'autres observations, tantôt de tuberculeux arrivés à la période ultime, tantôt de sujets relativement bien portants, le Champignon du muguet a été observé associé, soit à l'*Oospora buccalis*, soit à l'*Oospora Foersteri*, soit à un Champignon différent. L'importance de ces associations est encore obscure. Ce qui est certain, c'est que les *Oospora* sont fréquents chez l'homme. P. Vuillemin.

Sartory et Bainier. Sur un pigment jaune isolé de périthèces d'*Aspergillus*. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 776—777. 20 mai 1911.)

Ce pigment fourni par une nouvelle espèce, *Aspergillus Scheelii*, est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, etc. Les solutions sont fluorescentes. La couleurs jaune-verdâtre du pigment est peu modifiée par les réactifs. Le coton, le papier sont assez fortement colorés. P. Vuillemin.

Sartory et Bainier. Sur un pigment produit par deux *Aspergillus*. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 639—641. 29 avril 1911.)

Deux espèces nouvelles: *Aspergillus disjunctus* et *A. sejunctus*, ont fourni un pigment rouge insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et surtout l'éther, non cristallisable, laissant un résidu d'aspect résineux. La couleur est diversement modifiée par les acides, les alcalis, etc. Pas de bande au spectroscope.

P. Vuillemin.

Vuillemin, P., Différence fondamentale entre le genre *Monilia* et les genres *Scopulariopsis, Acmosporium* et *Catenularia*. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 137—152. fig. 1. 1911.)

Le genre *Monilia* fondé par Gmelin en 1791 a pour prototype *Monilia aurea* Gm., pour espèce type *Monilia fructigena* Pers. Il se reproduit par des blastospores, c'est-à-dire par des éléments imparfaitement individualisés à l'égard du mycélium Il appartient aux Hyphales du groupe inférieur des Blastosporés. On doit le débarrasser des espèces pourvues de véritables conidies. La plupart des *Monilia* de Persoon sont des *Aspergillus*.

Le *Monilia Koningii* Oud. 1902 est le type du genre *Scopulariopsis* (*Sc. rufulus* Bainier 1908) et doit prendre le nom de *Scopulariopsis Koningii*. Au même genre de Conidiosporés appartiennent les *Monilia fimicola* Cost. et Matr., *Acremonium* Delacr., *candida* Guéguen (non Bouorden), *Acremonium* Oud. et Kon. (non Delacr.),

Arnoldi Mang. et Pat. Ces divers *Scopulariopsis* garderont leur nom spécifique, sauf le *M. Acremonium* (qui devient *Scopulariopsis Oudemansii*). Le *Scopulariopsis simplex* est synonyme de *Psilonia simplex* Cost., *Penicillium simplex* P. Lindner, *Catenularia fuliginea* Saïto.

Le *Scopulariopsis Blochii* est l'espèce pour laquelle Matruchot a créé le genre inutile *Mastigocladium*. La figure publiée dans cette note montre les caractères du genre *Scopulariopsis*. Comme les *Stysanus* du type *St. Stemonites* qui sont des *Scopulariopsis* fasciculés, ce Champignon est probablement une forme de *Melanospora* plutôt que d'Hypocreales.

Le *Melanospora acremonioides* (Harz) Vuill. (*Ceratostoma* Bainier, *Monosporium* Harz, *Papulaspora* Eidam, *Monopodium* Delacr., *Harzia* Cost., *Eidamia* Harz) a des microconidies dont la disposition répond au genre *Acmosporium* Corda. Ce genre de Conidiosporés est voisin du genre *Scopulariopsis* et appartient, comme lui, aux Penicilliacées.

Réduit aux espèces blastosporées, le genre *Monilia* présente trois sections groupées autour des types de Gmelin, de Bouorden et de Woronin:

1. Type de Gmelin: *Monilia aurea, fructigena, cinerea* Bou.

2. Type de Bouorden: *Monilia Bouordenii* Vuill. (*Monilia candida* Bou., non Pers., nec Guéguen), *M. albicans* (forme d'*Endomyces*), *M. variabilis* Lindner, *M. pullulans* (*Oidium pullulans* Lindner), *M. Alquierii* (*Oospora Alquieri* Delacr.), *M. Opoixii* (*Oospora Opoixi* Delacr.).

3. Type de Woronin: *Monilia Linhartiana* Sacc. (forme du *Sclerotinia Padi* Wor. d'après Woronin), *M. Urnula, M. Oxycocci, M. baccarum*, etc. P. Vuillemin.

Vuillemin, P., Les Isaria de la famille des Verticilliacées (*Spicaria* et *Gibellula*). (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 75—82. fig. 1. 1911.)

Le genre *Isaria*, fondé sur le caractère accessoire et inconstant de l'agrégation des sporophores, doit disparaître et se partager entre les genres caractérisés par la disposition des conidies sur les filaments.

Les filaments fasciculés se rencontrent accidentellement chez un sporotriché *Rhinocladium Lesnei*, chez un sporophoré *Acremonium Potronii*. L'*Isaria brachiata* est un *Acremonium* agrégé. On connaît des *Penicillium* à forme *Isaria*: *P. Briardii* (*Isaria truncata*), *P. Anisofliae* (*Isaria destructor*), *P. penicillioides* (*Monilia penicillioides*).

A la famille des Verticilliacées et au genre *Spicaria* (ou du moins à des genres voisins de *Spicaria*) se rattachent *Isaria farinosa, ochracea, densa, Botrytis rosea* Lk., peut-être identique, ainsi que *Sporotrichum roseum* Lk., à notre *Spicaria Aphodii, B. Delacroixii, B. Bassiana*. Tous ces genres sont dépourvus d'affinité avec les Botrytidacées.

L'*Isaria arachnophila* appartient au genre *Gibellula*, car le type du genre, *Gibellula pulchra*, n'en diffère pas; l'*Isaria tenuis* est aussi un *Gibellula*; il en est probablement de même de l'*Isaria aspergilliformis*. Le genre *Corethropsis* est intermédiaire entre *Spicaria* et *Gibellula*. P. Vuillemin.

Winge, Ö., Encore le *Sphaerotheca Castagnei* Lév. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 211—219. Pl VII VIII. 1911.)

L'oogone renferme deux noyaux quand l'anthéridie contient encore un noyau non dégénéré. L'auteur n'a pu observer la division d'où proviennent, à son avis, les deux noyaux de l'oogone. Ceux-ci ne se fusionnent jamais. L'unique fusion s'accomplit entre les deux noyaux de l'avant-dernière cellule de l'ascogone, d'où procède l'asque. Les filaments recouvrants naissent, non seulement du pédicelle de la cellule femelle, mais aussi de la cellule qui porte l'anthéridie. Ce dernier fait avait été signalé par Harper chez le *Phyllactinia*, non chez le *Sphaerotheca*.

L'auteur a constaté le rapprochement des centrosomes au moment de la fusion nucléaire, ainsi que la division centrosome du noyau de l'asque et l'écartement des deux centrosomes-fils au moment de la première division. P. Vuillemin.

Pole-Evans, J. B., South African Cereal Rusts, with observations on the problem of breeding rust-resistant wheats. (Journ. Agric. Science. IV. 1. p. 95—104. 1911.)

Cereals which are rust-resistant in other countries do not retain this quality when introduced into South Africa, where the rust-problem is very serious.

The varieties of rust hitherto noticed are:

1) *Puccinia graminis*, Pers., Black rust on wheat, Barley, Oats and Rye.

2) *Puccinia triticina*, Ericks. The Brown rust on Wheat.

3) *Puccinia coronifera*, Klebahn. The Yellow rust on Oats.

4) *Puccinia dispersa*, Ericks. The Brown rust on Rye.

Puccinia graminis is the most serious of these rusts, and is also found on *Dactylis glomerata, Lolium temulentum* and *Festuca elatior*. So far no aecidial stage is known in South Africa, but only the uredo and teleuto stage.

Three forms of *P. graminis* on cereals occur:

a) The form occurring on Rye which also infects Barley but not Wheat or Oat. This only affects the stalks, all attempts to infect rye leaves having so far failed.

b) The form on Wheat infects Barley, but neither Rye nor Oats. During the winter months the Barley, is immune, though Wheat growing alongside may be badly rusted. Barley is highly susceptible during the summer.

c) The form on Oats, which does not affect Wheat or Barley. Rust in oats is unknown in India, but Indian oats grown in the Transvaal are highly susceptible to both *P. graminis* and *P. coronifera*.

Attempts are being made to test rust-resistant wheats, on much the same lines as Biffini's work in England. It appears that the hybrid resulting from a cross between an immune and susceptible plant, becomes even more susceptible to the Black rust (*P. graminis*) than the susceptible parent, possibly because since the hybrid is more vigorous than either parent, it affords a larger food supply to the rust. Further, the rust from the hybrid is able to infect the immune parent, and also produces a severer infection on the susceptible parent than rust from the parent itself. In other words, the pathogenic properties of the rust are distinctly increased after its

sejourn in a favourable host, the reason for this increase being as yet uncertain. W. E. Brenchley.

Rorer, J. B., Pod-rot, Canker, and Chupon-wilt of Cacao· (Bull. Depart. Agric. Trinidad. IX. 65. July 1910.)

An account of the history of Pod-rot and Canker is given. Hitherto considered as distinct diseases, it is now found that they are both caused by the same fungus, which closely resembles *Phytophthora omnivora*.

The Pod-rot attacks pods of all ages and can gain access through the unbroken epidermis. Growth is very rapid, so that the pod is black, dry and shrivelled within 24—48 hours. Canker in the stem is nearly always indicated by the presence of diseased pods. Chupon wilt is caused by the same fungus.

The Cacao *Phytophthora* is described, with its life history. Numerous cultural studies and inoculation experiments were carried out to prove that this one fungus was the cause of the various diseases. Species of *Nectria* and other closely allied genera are usually found in association with the diseased tissues, but they have been proved innocent of causing the trouble. Spraying is recommended as the best method of holding the fungus in check.

W. E. Brenchley.

Issatschenko, B. und **S. Rostowzew.** Denitrifizierende Bakterien aus dem Schwarzen Meere. (Bull. du Jard. Impér. Bot. St. Pétersbourg. XI. p. 91—95. 1911. Russisch mit deutschem Resumé.)

Das Meereswasser von Odessa (1—2 Werst vom Ufer entfernt) zeigte in der Kultur schon den nächsten Tag folgende 2 neue Bakterienarten: *Bacterium Russeli* und *B. Brandtii*. Sie werden sehr genau beschrieben. Ersteres kann rasch Nitrate zerstören, und bildet Nitrite, letzteres aber zerstört Nitrate nicht, wohl aber Nitrite. Nur durch die Tätigkeit beider Arten kommt es zu Zerstörung von Nitraten bis zum gasförmigen Stickstoff. Matouschek (Wien).

Parlandt, D., Ueber einige denitrifizierende Bakterien aus dem baltischen Meere. (Bull. du Jard. Impér. Bot. St. Pétersbourg XI. p. 97—105. Fig. im Texte. 1911. Russisch mit deutschem Resumé.)

Folgende drei neue denitrifizierende Bakterien beschreibt der Verfasser: *Bacterium Bauri, B. Grani, B. Feiteli*. Sie stammen aus 26,5 m. —140 m. Tiefe. Insgesammt entwickeln sie sich besser in $2^0/_0$iger Salzlösung als in dem Meereswasser des Gebietes. Es kam stets zur Bildung von Nitriten, wenn dem Fischbouillon KNO_3 zugefügt ward (Schaumbildung). Bald verschwanden die Nitrite, es erschien da NH_3. Zur Schaumbildung kam es in den Kulturen stets, wenn letzteren Mannit, Glyzerine, Rohr- oder Traubenzucker beigegeben wurde. Wurde letztgenannte Zuckerart beigefügt, so verschwanden Nitrate und Nitrite schon nach 1 Woche unter Schaumbildung. Milchzucker wirkte sehr ungünstig. Matouschek (Wien).

Bachmann, E., Die Beziehungen der Kieselflechten zu

ihrer Unterlage. II. Granat und Quarze. (Berichte deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 261—273. mit 4 Textfig. 1911.)

Die Resultate der Untersuchungen werden folgendermassen zusammengefasst:

1. Granat wird durch Flechtengewebe verhältnissmässig schnell zu einer lehmähnlichen aussehende Masse zersetzt.

2. Die Flechtenbestandteile dringen von dem Rande der Granaten bald bis zur Tiefe des Grübchens, in dem sie sitzen, und ergreifen, dort angekommen, mit Begierde den Glimmer. Seltener breiten sie sich vom Rande aus über die ganze Oberfläche der Granaten aus.

3. Die Ausbreitung der Flechten auf dem Gestein richtet sich bloss darnach, wo sie die meiste Feuchtigkeit und Gelegenheit zum festhalten finden.

4. Der Quarz ist (soweit es sich auf die untersuchten Glimmerschieferplatten bezieht) eine völlig unangreifbare Substanz.

5. Ob die Flechten den Quarz korrodiren, kann nur durch unzweideutige Aetzspuren unterschieden werden. Um diese zu erkennen, ist Untersuchung bei durchfallendem Licht und wenigstens zweihundertfacher Vergrösserung erforderlich.

6. Die beschleunigte chemische Einwirkung der Flechten auf die Silikate kann am einfachsten durch die in der Nähe des Flechtengewebes stattfindende vermehrte Abgabe von Sauerstoff und Kohlendioxyd erklärt werden. Zahlbruckner (Wien).

Eitner, E., Dritter Nachtrag zur schlesischen Flechtenflora. (88. Jahresber. schles. Ges. vaterländ. Kultur. p. 20—60. [1910]. 1911.)

Der dritte Nachtrag ist wieder sehr reichhaltig. Die bisher festgestellten 865 Spezies werden durch 49 bisher unbeschriebene und 46 für Schlesien neue Flechten vermehrt.

Als neu werden beschrieben: *Cladonia cariosa* f. *pygmaea, Physcia caesia* f. *pruinosa* und f. *corticola, Gasparrinia elegans* f. *abbrevians, G. miniata* f. *subcontigua, G. fimbriata, Acarospora rugosa, Callopisma pyraceum* f. *rivulorum, Lecania quercicola, Rinodina Sarothamni, R. confragosa* f. *lignicola, R. sophodella, R. exigua* f. *polygonia, Lecanora plicata, L. laevigata* mit f. *nigroclavata, L. aurea, L. symmiata* var. *trabalis* f. *biatorina, Aspicilia aquatica* f. *verruculosa, A. calcarea* f. *labato-nodulosa* und f. *reticulata, A. cinerea* f. *sublaevata, A. cinereorufescens* var. *sudetica, A. arenarea* f. *incana, A. pelobotryoides, A. mixta, Ionaspis fuscoclavata, I. hyalocarpa* mit var. *colorata, I. obscura, Secoliga basidiospora, S. rosea, Pertusaria coccodes* f. *plasmodicarpa, P. polycarpa, P. sorbina, P. caesioumbrina, Thelocarpon cinereum, Belonia terrigena, Psora thalloidemoides, Scoliciosporum umbrinum* f. *crustosum, Bilimbia lividofusca, B. coniangioides, Biatorina subnigratula, Biatora atomaria* f. *inornata, B. Mosigiicola, Catocarpus seductus* β *turgidus, Rhizocarpon subgeminatum, R. pseudorivulare, R. lumnitzense, R. subcaeruleum* mit f. *fusca, R. parasiticum, R. obscuratum* f. *contiguum,* var. *elegans* und f. *minuscula, R. pycnocarpoides, R. transiens, Lecidella pygmaea, L. lignicola, Lecidea fuscoatra* f. *caeruleoatra, L. macrocarpa* f. *microspora, L. Baumgartneri* f. *athallina, Lecanactis Dilleniana* f. *nuda, L. lecideina, Opegrapha rupestris* γ *schisticola, Coniangium submersum, Calicium acaule, Cyphelium subroscidum, Thelidium*

subabsconditum, Microthelia heterospora, Amphoridium longicollum, A. viridifuscum, Lithoicea hydrela f. *decussata, Verrucaria annulifera, V. tapetica* var. *fluvialis, V. pulvinata, Sagedia ferruginosa* und *Collema biatorinoides*; ferner aus Böhmen: *Thelidium viride* und *Th. sublacteum*. Zahlbruckner (Wien).

Steiner, J., Adnotationes lichenographicae. (Oester. bot. Zeitschrift. LXI. p. 177—183. 1911.)

Verf. beschreibt die folgenden Novitäten:

Lecidea musiva var. *lavicola* Stnr. nov. var. (p. 178), Insel Gomera, auf Lava; — *Lecanora chlarodes* var. *sphaerocarpa* Stnr. nov. var. (p. 178), Insel Gomera, auf Lava; — *Lec. Körberi* Stnr. n. sp. (p. 179), Kanarische Inseln; — *Caloploca* (*Gasparrinia*) *Gomerana* Stnr. n. sp. (p. 181), auf Lava; — *Buellia* (*Diplotomma*) *mexicana* Stnr. n. sp. (p. 182), auf Lava. Zahlbruckner (Wien).

Tobler, F., Zur Biologie von Flechten und Flechtenpilzen. I. II. (Jahrb. wiss. Bot. IL. p. 389—417. Taf. III. 1911.)

Im ersten Kapitel zeigt Verf. an zwei Fällen, welch' interessante biologische, resp. ernährungsphysiologische Probleme die bisher in dieser Beziehung wenig studierten „Flechtenparasiten" bieten. *Phacopsis vulpina,* welche auf *Evernia vulpina* lebt, besitzt die Fähigkeit zugleich mit den *Evernia*-Hyphen die Gonidien des Wirtes zu umspinnen. Bei ihrem Eindringen bevorzugt sie die Gonidienschicht und regt dort die Gonidien zu lebhafter Entwicklung an. Später verdrängt sie die *Evernia*-Hyphen und veranlasst vielfach Absterben der Gonidien. Wo die *Evernia*-Rinde durch das Ueberhandnehmen der *Phacopsis* von dem lockeren *Evernia*-Mycel abgetrennt wird, stirbt diese ab und wird durchbrochen. Im Mark der *Evernia* breiten sich die *Phacopsis*-Hyphen viel weniger aus, sie fehlen auch in der Umgebung der Spermogonien und greifen die gesunde Rinde der *Evernia* nicht an. Sie finden sich hingegen auch in den Soralen und dringen vielleicht durch diese ein. *Phacopsis* ist daher zuerst ein Parasymbiont, dann ein Parasit und trägt morphologisch betrachtet den Charakter als Flechtenpilz. Die neue *Karschia destructans* besiedelt nur in sterilen Zustand ihren Wirt (*Chaenotheca chrysocephala*), sinkt dann bei fortschreitender Entwicklung immer tiefer in der Thallus und dringt endlich in das Substrat der Flechte, in die Lärchenborke, ein. Beim Eindringen des Pilzes in die Flechte schwinden zuerst die Algen, dann die Flechtenhyphen, doch werden am Rande Gonidien der *Chaenotheca* bisweilen umsponnen. In diesem Stadium ist die *Karschia* Parasymbiont und Parasit zugleich. Wenn der Pilze den Thallus der Flechte aufgezehrt hat und in die Borke gedrungen ist, fruktifiziert er und jetzt ist er ein Saprophyt. Seinen Lebenslauf beginnt der Pilz aber stets in Verbindung mit der Flechte. Er gibt daher Pilze, die insoferne Flechtenpilze sind, als sie Algen umspinnen, ohne sie in allen Fällen damit zu töten, die aber auch parasitisch und saprophytisch auf Flechten oder anderen Substrat erscheinen können. Phylogenetische Bedeutung dürften nur die Flechtenparasiten haben, die im Besitze eine derartigen wandelbaren Biologie wie die *Karschia*-Art und zugleich mit parallelen Flechtenarten vergleichbar sind.

Im zweiten Kapitel werden die Resultate mitgeteilt, zu welcher Verf. durch Kultur der *Cladonia*-Soredien gelang. Diese entwickeln

sich sehr langsam und zeigen eine wesentliche Zunahme beider Komponenten, ehe sie später, unter Zurücktreten der Alge, in die Lagerbildung übergehen. Viele Soredien finden hiebei nur schwer die offenbar sehr spezialisierten optimalen Bedingungen. In den Kulturen fördert Dunkelheit den Pilz, stärkere Feuchtigkeit die Gesamtentwicklung. Die Soredien sind etwa ein halbes Jahr gegen Trockenheit ziemlich resistent, ohne die Entwicklungsfähigkeit zu verlieren; wo dies geschieht, leiden die Algen zuerst.

Zahlbruckner (Wien).

Györffy, I., Enumeratio muscorum a Gy. E. Nyárády in Hungaria, Galicia, Bosnia etc. alibique collectorum. (Magyar bot. Lapok, X. 8/10. p. 333—343. Budapest 1911.)

Die Aufzählung erfolgt nach den Ländern und den Gebieten daselbst.

Neu für Ungarn sind: *Aulacomnium turgidum* Schwgr., *Eurhynchium Schleicheri* Lor., *Drepanocladus Sendtneri* var. *Wilsoni*, *Plagiothecium Ruthei* und var. *rupincola* Spr., *Sphagnum cuspidatum* (Ehrh.) Wst. var. *plumulosa* Schpr. — C. Warnstorf determinierte die *Sphagna*, Mönkemeyer einige kritische Arten und Formen.

Matouschek (Wien).

Loeske, L., Revision einiger Amblystegien aus dem Herbare Limpricht. (Magyar bot. Lapok. X. 8/10. p. 271—277. 1911.)

1. *Amblystegium Kochii, curvipes* und *trichopodium* gehören zu einer Art, welcher der älteste Name *A. trichopodium* (Schultz) verbleiben muss.

2. Der letztgenannten Art ähnliche Formen des *A. riparium* gibt es wirklich.

3. *A. radicale* (im Sinne Limpricht's) ist von *A. Juratzkanum* Schimp. nicht zu unterscheiden.

4. *A. Hausmanni* ist höchstens eine Form des *leptophyllum* und diese eine xerophile Kleinform des *A. riparium* dessen wirkliche Trennung von *A. riparium* noch zu erweisen bleibt.

5. Was an *A. hygrophilum* im Limpricht'schen Herbare liegt, ist vieldeutig. Nach Cardot und Grout ist das Original von *A. radicale* (P. B.) mit *A. hygrophilum* identisch.

Verf. hat vielfach die Originalexemplare und wichtige Belegstücke aus diversen Herbarien studiert. Matouschek (Wien).

Péterfi, M., Bryologische Mitteilungen V. Ueber das Vorkommen von *Tortella squarrosa* Brid. im ungarischen Alföld. (Bot. Közlanények Ztschr. bot. Sektion kgl. ungar. naturw. Ges. Mitt. Ausland. X. 3/4. p. (11). Budapest 1911. Deutsch.)

Die Moosart ist eine typische mediterrane Pflanze, die vom Mediterrangebiete aus nach allen Richtungen sich verbreitet (nach Asien u. zw. Kaukasus, Himalaya, Yunnan, Persien, ferner noch Afrika, Azoren und Kanarische Inseln; Texas und Tennessee. Mit der Wirkung des Golfstromes hängt das Vorkommen in England und Gotland zusammen. Das Vorkommen im Rheintal, Niederösterreich, Harz, Böhmen und Mähren sowie im Alföld ist nur je als eine Ausstrahlung zu betrachten, da es nur sporadisch hier vorkommt und keine reifen

Sporenkapseln trägt. Die leicht abtrennbaren Kurztriebe, welche sich in den Blattachseln entwickeln, werden vom Verf. als vegetative Vermehrungsorgane betrachtet. Matouschek (Wien).

Schiffner, V., Lebermoose aus Ungarn und Galizien. III. Beitrag. (Magyar bot. Lapok. X. 8/10 p. 279—291. 1911.)

1. Die Lebermoosflora der Hohen Tátra zeigt grössere Annäherungen an die Alpen als an die Sudeten.

2. Neu für die Flora von ganz Ungarn und die Hohe Tátra überhaupt sind: *Gymnomitrium varians* (Ldbg.) Schffn., *Marsupella commutata* (Limpr.) Bern., *Calypogeia suecica* (Arn. et Pers.) C. M., *Lophozia confertifolia* Schffn., *Cephalozia pleniceps* Aust., *C. reclusa* Tayl., *Pleuroclada albescens* subsp. *islandica* Nees.

3. Neu für die Flora der Hohen Tátra sind: *Gymnomitrium alpinum* (Gott.) Schffn., *Cephalozia leucantha* Spr., *Scapania subalpina* (Nees) Dum.

4. Einige interessante Formen werden genauer beschrieben. *Bucegia romanica* Rad. geht in der Hohen Tátra von 1384 m. bis 2250 m.

Die Fundorte stellte Györffy, der Sammler des bearbeiteten Materiales, gewissenhaft zusammen. Matouschek (Wien).

Schiffner, V., Zur Morphologie von *Noteroclada*. (Oesterr. bot. Ztschr. LXI. 9. p. 325—332. Mit Textfig. Sept. 1911.)

Die Lebermoosgattung *Androcryphia* muss *Noteroclada* heissen. Einziger Vertreter: *N. confluens* Tayl. aus Südamerika. Verf. ergänzt und korrigiert in wesentlichen Punkten die Angaben in der Literatur: Die Archegonien stehen zwischen den beiden unregelmässigen seitlichen Reihen der Antheridien („Mesotoezie" des Verf.). Die Hüllen des Antheridiums sind von allem Anfange an offen; letzteres ist sitzend. Die Spermatozoiden sind sehr gross. Die Gestalt des Kelches ist von Austin 1875 falsch angegeben. Ein Amphigastrium florale kommt nicht vor. Die sterilen Archegonien reichen nie bis zur Spitze der Calyptra. Am Rande des Fusses ist ein mächtig entwickeltes Involucellum vorhanden wie bei den *Jungermanniae geocalyceae*. Die Seta zeigt den gleichen Bau wie bei *Pellia*. *Noteroclada* hat vollkommene Spiralfasern der Innenschicht. Sie ist mit *Treubia* verwandt und durch diese Gattung leitet allerdings die Verwandtschaftsreihe durch *Petalophyllium* zu *Fossombronia* hinüber. Matouschek (Wien).

---

†**Wallny, W.,** Die Lebermoosflora der Kitzbüheler Alpen. I. Mitteilung. (Oesterr bot. Ztschr. LXI. 7/8. p. 281 u. ff. und 9. p. 335—339. 1911.)

Skizzierung des Gebietes, das in hepatologischer Beziehung bisher recht vernachlässigt worden ist. Das gesammelte Material hat Karl Müller Frib. revidiert. Im Ganzen werden 99 Arten mit vielen Standorten notiert, darunter seltene Arten wie *Peltolepis grandis, Hygrobiella laxifolia, Eremonotus myriocarpus* (Rosswildalpe, 2300 m., als 2. Standort für die Ostalpen). Im Gebiete liegt auch der Originalstandort von *Lophozia lycopodioides* (Walle) var. *obliqua* K. Müller (Kelchsautal, 1000 m.) Matouschek (Wien).

Alderwerelt van Rosenburgh, C. R. W. K. van, New or interesting malayan Ferns. 3. (Bull. Jard. bot. Buitenzorg. sér. II 1. 29 pp. 1911.)

Dans cette nouvelle note, le spécialiste de Java décrit un certain nombre d'espèces et de variétés nouvelles de Fougères; il est amené par suite de ces études à changer un certain nombre de noms. Quatre planches contenant les figures des espèces suivantes accompagnent le texte: *Asplenium Schoggersii* v.A.v.R.; *Aspl. caudatum* Forst.; *Aspl. contiguum* Kaulf.; *Aspl. nigrescens* Bl.; *Antophyum semicostatum* Bl. et var. *Marthae* v.R.v.A.; *Cyclophorus dispar* Christ.; *Zygodium japonicum* Sw.; *Phyllitis intermedia* v.A.v.R.; *Diplora integrifolia* Bk.

Espèces et variétés nouvelles sont: *Antophyum semicostatum* Bl. var. *Marthae* (= *A. callifolium* Christ non Bl.; *Asplenium caudatum* var. *minus* (Java, Luzon); *Botrychium daucifolium* Wall. var. *parvum* (Java); *Cibotium baranetz* var. *semihastatum* (Luzon); *Cystopteris stipellata* (Wall.) v.A.v.R. (= *Davallia stipellata* Wall.); *Davallia Koordersii* (Java); *Davallodes viscidulum* (Halt.) v.A.v.R. (= *Davallia viscidula* (Mett.); *Davallodes Kingii* (Bk.) v.A.v.R. (= *Davallia Kingii*); *Drynaria rigidula* (Sw.) Bedd. var. *Koordersii* (Java); *Dryn. convoluta* (= *Dryn. involuta* v.A.v.R.); *Dryopteris Marthae* (Java); *Dryopteris besukiensis* (Java); *Humata obtusata* (Luzon); *Lecanopteris philippinensis* v.A.v.R. (= *L. pumila* Copel. non Bl.); *Lindsaya glandulifera* (Java); *Nephrolepis tomentosa* (Java); *Phyllitis Luiza* Ces.) v.A.v.R. (= *Asplenium Linza* Ces.); *Pleopeltis luzonica* (Copel.) v.A.v.R. var. *javanica* (Java); *Pleopeltis Feei* (Bory) v.A.v.R. var. *Elmeri* (Mindanao); *Trichomanes Rothertii* (Java); *Vittaria Loheriana* (Christ); *Marsilea crenata* Pr. var. *timorensis* (Timor); *Lycopodium caudifolium* (Bornéo); *Lyc. gunturense* (Java); *Selaginella tonicelliana* (New Guinea); *Selag. subserpentina* (Sumbawa); *Selag. nutans* var. *capitata* (Java?); *Selag. Hieronymi* (Java?); *Selag. marosensis* (Célèbes); *Selag. pungentifolia* (Java); *Selag. Merrillii* (Luzon); *Selag. suffruticosa* (Java); *Selag. brevipinna* (Iles Lingga); *Selag. d'Armandvillei* (Célèbes); *Selag. ketra-ayam* (Banca); *Selag. subfimbriata* (Java), var. *Backerii* (Java) et *Koordersii* (Java); *Selag. permutata* Hieron. var. *densifolia* (Sumatra). E. De Wildeman.

Blanchard, W. H., *Rubus* of eastern North America. (Bull. Torr. bot. Cl. XXXVIII. p. 425—439. Sept. 1911.)

"Eight species include the Great bulk of our blackberries, perhaps ninety per cent of them": *Rubus canadensis* L., *R. alleghaniensis* Porter (*R. nigrobaccus* Bailey), *R. Andrewsianus* Blanchard, *R. hispidus* L., *R. procumbens* Muhl., *R. trivialis* Michx., *R. recurvans* Blanchard and *R. cuneifolius* Prush. The new varietal name *R. canadensis Millspaughii* is proposed for *R. Millspaughii* Britt.

Trelease.

Foxworthy, F. W., Bedaru [*Urandra corniculata*, — *Platea corniculata* Becc.] and Billian [*Eusideroxylon Zwageri* Teijsm. & Binn.]. (Philip. Journ. Sci., C. Bot. VI. p. 179—180. July 1911.)

Two important Borneo timber trees. Trelease.

Foxworthy, F. W., Philippine *Gymnosperms*. (Philip. Journ. Sci., C. Bot. VI. p. 149—177. pl. 26—33. July 1911.)

Twenty-six species are recognized of which the following are

named as new: *Podocarpus brevifolius* (*P. neriifolius* v. *brevifolia* Stapf), *P. philippinensis, Gnetum arboreum* and *G. minus*.

Trelease.

Fritsch, K., Neue Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel, insbesonders Serbiens, Bosniens und der Herzegowina. III. Teil. (Mitt. natw. Ver. Steiermark. XLVII. 1. p. 145—218. Graz 1911.)

Der vorliegende dritte Teil enthält die Bearbeitung der *Cruciferen, Resedaceen, Droseraceen, Crassulaceen, Saxifragaceen, Rosaceen* und *Leguminosen.* Bekannte Botaniker und Floristen teilten sich in die Arbeit der Bestimmung. Viele kritische, die Systematik und Nomenklatur betreffende Notizen. Neu sind:

Erysimum Janchenii Fritsch. (Herzegowina; Petalen sehr schmal, Blüten viel kleiner als bei *E. silvestre* [Cr.] und *E. helveticum* DC.); *Rubus zoornikensis* Fritsch (Bosnien, Stacheln fast gerade, an *R. bifrons* Vest erinnerend, in die Subsektion *Candicantes* gehörend); *Alchemilla hybrida* Mill. *A. glaucescens* (Wallr.) Paul f. *serbica* Fr. Ferner viele neue „Formen der Gattung *Rosa,* von H. Braun aufgestellt und beschrieben". Besonders interessant sind die kritischen Bemerkungen, zu den Vertretern der Gattung *Cytisus, Trifolium* (viele neue Formen), *Lotus, Coronilla, Vicia.* — *Trifolium Velenovskyi* Vandas wird zu *T. patens* Greb. gestellt, *Tr. orbelicum* Vel. ist nur eine alpine Form des *Tr. repens* L.

Matouschek (Wien).

Fritsch, K., Notizen über Phanerogamen der steiermärkischen Flora. (Mitt. natw. Ver. Steiermark. XLVII. 1. p. 11—17. Graz 1911.)

Studie über die Bastarde von *Symphytum officinale* × *tuberosum,* die sich auf die Geschichte der Erforschung derselben und auf die Nomenklatur bezieht. Verfasser beschreibt einen solchen Bastard, den Dolenz bei Hörgas fand. Die binäre Benennung von Bastarden sicherer Herkunft hält er für ganz unnötig. Wer einen binären Namen haben will, verwende den ältesten, nämlich × *Symphytum Wettsteinii* Sennholz. Will man aber die einzelnen Bastardformen doch mit Namen bezeichnen, so schreibe man beispielsweise „*Symphytum officinale* × *tuberosum* Forma *dichroanthum* Teyber". Die Bezeichnung „Forma" schliesst nicht jene Unzukömmlichkeiten in sich, wie die Bezeichnung „Varietas". Daher belegt Verf. den von ihm beschriebenen Bastard von Hörgas mit keinem neuen Namen.

Matouschek (Wien).

Hayek, v. Schedae ad floram stiriacam exsiccatam. 19—22 Lieferung. (Wien 1910. Im Selbstverlage des Herausgebers. Wien III. bot. Institut.)

Neu werden beschrieben: *Heleocharis austriaca* Hayek und *H. gracilis* Hayek (von diversen Orten), *Hieracium prediliense* var. *prassbergense* Zahn.

Seltenere Arten und Formen sind: *Veronica orchidea* Cr., *Salix rubra* Hds., *Betula Aschersoniana* Hayek (*pendula* × *tomentosa*), *Hieracium praecurrens* Kuk. subsp. *odorans* (Borb.) Zahn., *Botrychium ramosum* (Roth) Asch.

Matouschek (Wien).

Heintze, A., Om vinterståndare bland Oelands alfvarväxter.

[Ueber Wintersteher unter den Alfvarpflanzen der Insel Oeland]. (Botaniska Notiser IV. p. 165—185. 1911.)

Als Wintersteher bezeichnet Verf., sich an Sernander (Zur Verbreitungsbiologie der skandinavischen Pflanzenwelt 1901) anschliessend, Arten, deren Fruchtstände über den Winter stehen bleiben und die Samen zum grossen Teil im Winter verbreiten.

Die Untersuchungen wurden Ende März hauptsächlich in dem windexponierten eigentlichen Alfvargebiet Oelands vorgenommen. Die 65 notierten Wintersteher verteilen sich auf die von Kjellman aufgestellten entwicklungsgeschichtlichen Gruppen wie folgt: Glazialpflanzen 21, Subglazialpflanzen 19, Eichenpflanzen 15, Steppenpflanzen 3, Buchenpflanzen 1, Kulturelemente 6. Es geht daraus hervor, dass sämtliche Floren, die im Laufe der Zeit zu der interessanten Alfvarvegetation Beiträge geliefert, unter den Winterstehern vertreten sind, und zwar ungefähr zu denselben Prozenten, welche diese Floren selbst im Verhältnis zum ganzen Artbestand des Alfvargebiets aufweisen.

Die Wintersteher der Alfvarvegetation schliessen in vielen Fällen ihre Samenverbreitung viel früher als die entsprechenden Arten auf dem schwedischen Festlande ab (*Calluna vulgaris, Campanula rotundifolia, Euphrasia officinalis, Sedum rupestre, Silene nutans* u. a.; dies hängt mit der exponierten Lage und den heftigen Winden zusammen. Fast alle Wintersteher sind auf dem Alfvar anemochor. Nur wenige — *Potentilla verna, Poa alpina, Antennaria dioica* u. a. — sind Bodenläufer. Die Samenverbreitung findet bei jeder Art im allgemeinen gleichzeitig im ganzen Gebiet statt. Bei einigen, z. B. *Cirsium lanceolatum*, wird jedoch die Verbreitung an geschützten Stellen beträchtlich verspätet.

Die verschiedenen Einrichtungen zur Verhinderung einer zu frühen Verbreitung der Samen und Früchte werden besprochen

Die Wintersteher zeigen auf dem Alfvar, mit Ausnahme von *Globularia vulgaris*, eine gute Samenbildung. Bemerkenswert ist die reiche Samenbildung bei den „Steppenpflanzen" *Helianthemum oelandicum* und *Artemisia rupestris*, ein Umstand, der gegen die Auffassung dieser Arten als Relikte spricht.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Kusnezow, N. J., Die Herkunft der hochländisch xerophytischen Flora des Kaukasus. Systematik der Gattung *Rindera* Pall. (Trav. Mus. bot. Acad. Imp. Sci. St. Pétersbourg. VII. p. 20. 1 Karte. 7 Taf. 1910. Russisch.)

Rindera (im Sinne Gürke's) wird in die 4 Sektionen *Mattiaria, Mattia, Eurindera* und *Cyphomattia* zerlegt. Die Entwicklungsgeschichte der Gattung ist folgende:

Die Urahnen derselben waren vielleicht noch vor der Tertiärzeit über die Erde verbreitet. Deren Reste sind die 2 Gattungen *Thysonia* (Südafrika) und *Myosotidium* (Chataminsel). Von den Urahnen sind abzuleiten schon im Tertiär *Rindera* und *Paracaryum* als Bewohner des mediterranen Gebietes. Die weitere Gliederung ist folgende:

Rindera ⟨ *Mattiaria*
Rindera ⟨ *Mattia* (Tertiär) ⟨ *Eurindera* (Mittelasien).
Mattia (Tertiär) ⟨ *Cyphomattia* (Vorderasien) mit *R. lanata* und *albida* in der Jetztzeit.

Erstere Art geht von Kleinasien bis Persien, letztere variiert stark, daher als jüngste Art anzusehen. Zwei ihrer Rassen (*eriantha* und *pubescens*) leben in Russ.-Armenien, von dem aus die endemischen hochländisch-xerophytischen Typen des Südens von Transkaukasien herstammen welche ihrerseits wieder mit den vorderasiatischen verwandt sind. Ausser dieser Gegend hat sich noch eine (nämlich das innere Dagestan) am Schlusse des Tertiärs abgesondert. Matouschek (Wien).

Langeron, M., Valeur de l'hydrométrie en géographie botanique pour l'étude des accidents locaux. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. 4—5. p. 236—245, 266—272, 327—336, 421—428. 1 pl. 1911.)

L'auteur tire de ses recherches les conclusions suivantes:

„Le rôle capital de l'eau comme facteur écologique implique la nécessité de l'étude scientifique de sa composition.

L'étude analytique des eaux a une grande importance pour l'interprétation des accidents locaux.

En ce qui concerne les accidents locaux, les données de l'hydrotimétrie sont plus précises que celles de la calcimétrie, surtout en pays non calcaire.

La méthode hydrotimétrique indique d'une manière approximative, mais suffisamment exacte, la teneur des eaux en sels de calcium et de magnésium; elle permet, au point de vue écologique, de classer les eaux suivant leur dureté. En suivant une technique rigoureuse, les résultats sont toujours comparables entre eux.

La méthode de Boutron et Boudet est la plus précise; il est nécessaire de l'employer pour avoir le titre hydrométrique exact. Il suffit, dans l'immense majorité des cas, de prendre le degré total et le degré après ébullition.

La méthode de Tresh est excellente sur le terrain, mais elle ne peut donner qu'une indication approchée sur la dureté de l'eau."

Ces données sont appliquées à l'étude de la Garenne d'Erquy, sur le côté Est de la baie de Saint-Brieuc, en Bretagne, où l'on voit un accident local modifier profondément la nature du sol en des points déterminés: le transport par le vent d'un sable coquiller, riche en calcaire soluble dans les eaux météoriques, explique ici la présence de stations de plantes calcicoles au milieu d'un plateau de grés feldspathique. J. Offner.

Lunell, J., New plants from North Dakota. (Amer. Midl. Nat. II. p. 122—127. Sept. 15. 1911.)

Gaillardia aristata foliacea, Fragaria ovalis quinata, F. platypetala quadrifolia, Allionia decumbens assurgens, Sporobulus cryptandrus vaginatus, Actaea arguta alabastrina, Tradescantia ramifera, Senecio suavis, Antennaria chelonica, Laciniaria scariosa scalaris and *Helianthus apricus camporum* (*H. nitidus camporum* Lun.). Trelease.

Martelli, U., Some Philippine *Pandanaceae*. (Leafl. Philip. Bot. III. p. 1109—1132. June 26. 1911.)

Contains as new *Freycinetia apoensis, F. gitingiana, F. discoidea, F. insipida, F. superba, Pandanus tectorius* Sol., vars: A. B. *P. sibuyanensis, P. mindanensis, P. mapola, P. barai, P. calceifornis, P. apoensis* and *P. polyglossus*. Trelease.

Peck, C. H., Report of the State Botanist 1910. (New York State Mus. Educ. Dept. Bull. 495 = Mus. Bull. 150. May 14, 1911.)

Contains as new *Cercospora phlogina, Clitocybe biformis, Cortinarius croceofolius, Crataegus aristata* Sargent, *C. nemorosa* Sarg., *Cryptosporium macrospermum, Eurotium subgriseum, Inocybe rimosoides, Lactarius Boughtoni, Lentinus piceinus, Marasmius contrarius, Myxosporium carpini, Oidium asteris-punicei, Phoma piceina, P. simillima, Phyllosticta subtilis, Pilocratera abnormis, Pleurotus approximans, Sphaeropsis smilacis latispora, Trichothecium subgriseum, Vermicularia beneficiens, V. pomicola, Clitocybe multiceps tricholoma, C. dealbata sudorifica, Cornus canadensis elongata, Myxosporium castaneum quercus, Agaricus floridanus, Boletus Gertrudiae, Cercospora verbenae-strictae, Clitocybe subnigricans, Clitopilus washingtoniensis* Braendle, *Coniothecium perplexum, Cylindrosporium conservans, Diaporthe callicarpae Diplodia alnirubrae, Flammula graveolens, Hebeloma flexuosipes, Helminthosporium subapiculatum, Horniscium ambrosiae, Hypoxylon Bartholomaei, Lepiota Allenae, Leptonia longistriata, L. strictipes, Macrophoma suspecta, Microdiplodia viciae, Nolanea Howellii, Ombrophila thujina, Ovularia stachydis-ciliatae, Phyllosticta paupercula, Russula eccentrica, Septoria aceris-macrophylli, S. angustissima, S. ficarioides, S. samarae, Sphaeromyces delphinii, Sphaeropsis melanconioides, Sporotrichum chryseum, Basidiophora Kellermanii paupercula, Boletus chrysenteron sphagnorum* and *Melanconium bicolor candidum.* — All are attributable to the author unless otherwise noted.

A useful part of the report is a revision of the New York species of *Hypholoma.* Trelease.

Radlkofer, L., Sapindaceae novae Philippinarum Insulae Polillo. (Philip. Journ. Sci., C. Bot. VI. p. 181—183. Sept. 1911.)

Allophylus leucocladus, Otophora oliviformis, Dictyoneura rhomboidea and *Trigonachras cuspidata.* Trelease.

Radlkofer, L. and **J. F. Rock.** New and noteworthy Hawaiian plants. (Bot. Bull. N⁰. 1. Division of Forestry, Bd. Agr. For., Territory of Hawaii. Sept. 1911.)

Contains as new *Sapindus Thurstonii, Hibiscadelphus* n. gen. (*Malvaceae*), with *H. Giffardianus, H. Wilderianus* and *H. hualalaiensis,* — all attributable to Rock. Six plates accompany the text. Trelease.

Robinson, C. B., Botanical notes upon the island of Polillo. (Philip. Journ. Sci., C. Bot. VI. p. 185—228. July 1911.)

Contains as new: *Ginalloa lanceolata, Loranthus polillensis, Drepananthus longiflorus, Polyalthia oblongifolia, Unona sympetala, Amoora polillensis, Antidesma Macgregorii, Begonia leptantha, Astronia Williamsii, Medinilla annulata, M. inaequifolia, M. nodiflora, M. polillensis, Ixora inaequifolia, I. Macgregorii, Sarcocephalus pubescens, Tetralopha* (?) *polillensis* and *T.* (?) *lenticellata.* Trelease.

Sudre, H., Notes batologiques. Note I. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 32—37). Note II. (Ibid. p. 245—251, 273—278 1911.)

Dans la première Note, l'auteur décrit quelques espèces ou va-

riétés nouvelles de *Rubus* et plusieurs hybrides de *R. Idaeus*. Dans la seconde Note, il passe en revue 125 *Rubus* récemment décrits par S. T. et S. Kupcsok dans le Magyar Botanikai Lapok (1907 et 1910) et donne sur chaque plante son interprétation personnelle.

J. Offner.

Agulhon, H., Action de l'acide borique sur les actions diastatiques. (Ann. Inst. Pasteur. XXIV. p. 495. 1910.)

Les diastases hydrolysantes des hydrates de carbone et des glucosides, ainsi que celles des matières protéiques, fonctionnent encore en présence d'acide borique à saturation à froid, c'est à dire que l'action empêchante de l'acide borique est bien faible. La courbe de l'action de l'acide borique sur la sucrase, l'amylase pancréatique, l'émulsine, la trypsine permet de ramener la réaction optima du milieu, pour les trois dernières diastases, à la neutralité à l'alizarine.

L'acide borique est inactif sur les oxydases et les peroxydiastases. Il gêne l'action de la catalase au fur et à mesure que sa dose croît, sans arriver cependant à l'entraver entièrement.

Par un mécanisme inexpliqué, l'acide borique favorise les phénomènes de coagulation, l'auteur l'établit pour trois cas assez dissemblables: coagulation du lait, de l'acide pectique, des mélanines; mais il semble que l'intervention de l'acide borique s'excerce non pas sur le phénomène diastasique lui-même, mais sur le phénomène annexe qu'est la coagulation des produits formés. H. Colin.

Agulhon, H., Influence de la réaction du milieu sur la formation des mélanines par oxydation diastasique. Ann. Inst. Pasteur. XXIV. p. 668. 1910.)

Les acides forts diminuent les rendements en mélanines; les acides et les sels neutres à l'hélianthine sont parfaitement inactifs; les sels neutres à la phtaléïne et alcalins à l'hélianthine sont favorables, même à des doses relativement élevées, leur optimum étant situé vers une concentration $^N/_{200}$; les sels acalins à la phtaléïne et la soude libre sont favorisants jusqu'à la dose $^N/_{500}$, puis rapidement nuisibles après cet optimum.

Du reste, il est impossible, jusqu'à présent, de considérer les produits d'oxydation insolubles de la tyrosine comme étant toujours formés par une même mélanine. Dès lors, le poids des mélanines ne peut servir de mesure à la marche du phénomène d'oxydation de la tyrosine par voie diastasique. H. Colin.

Bertrand, G. et **M. Compton.** Recherches sur l'individualité de la Cellase et de l'Emulsine. (Ann. Inst. Pasteur. XXIV. p. 931—934. 1910.)

La préparation diastasique retirée des amandes d'abricots est environ 82 fois plus active sur l'amygdaline que sur le cellose; celle, an contraire, qui provient du son de froment attaque avec plus de facilité le sucre que le glucoside. Les diastases des amandes douces et des graines de maïs se placent entre ces deux extrêmes. Ces résultats démontrent que la cellase et l'émulsine s'accompagnent en proportions très variables suivant les plantes; ils établissent, en même temps, d'une manière très nette l'individualité de chacune de ces deux diastases. H. Colin.

Bertrand, G. et M. Holderer. Recherches sur la cellase, nouvelle diastase dedoublant le cellose. (Ann. Inst. Pasteur. XXIV. p. 180—188. 1910.)

Il existe une diastase spécifique du cellose. Cette diastase, la Cellase, se trouve plus ou moins mélangée avec d'autres espèces diastasiques, dans des organes appartenant à des végétaux divers amandes de l'abricotier et de l'amandier, graines de l'orge, mycélium de l'*Aspergillus niger*; les auteurs n'en ont pas trouvé, en proportion appréciable, dans le sérum de cheval, ni dans la levure haute, ni dans la macération glycérinée de *Russula Queletii*.

H. Colin.

Wolff et de Stoecklin. Sur un nouveau mode de préparation de la catalase du sang et sur ses propriétés. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 729. 13 mars 1911.

Les auteurs préconisent une technique empruntée pour une part au mode de préparation classique de l'oxyhémoglobine. En possession de produits parfaitement isolés, ils étudient l'action de la catalase sur l'oxyhémoglobine en présence d'eau oxygénée. Il résulte de leurs expériences: 1° que l'eau oxygénée seule détruit rapidement l'oxyhémoglobine; 2° que la catalase protège le pigment sanguin contre l'action nocive du peroxyde; 3° qu'en décomposant l'eau oxygénee, la catalase permet la régénération de l'oxyhémoglobine, en fournissant à l'hémoglobine de l'oxygène moléculaire. H. Colin.

Hall, A. D., Opening address to the agricultural subsection of B., British Association at Sheffield. (Nature LXXXIV. 2132. p. 309—312. 1910.)

The various ideas as to the causes of the fertility of the soil are dealt with from a historical point of view. The progress of thought is traced from the beginning of the seventeenth century up to the present day. After the failure of some promising beginnings the work of Liebig and Daubeny in the nineteenth century first began to put the question on a really scientific basis. At the present time much work is being done, and numerous hypotheses are being put forward. The work of modern investigations is summed up, and the position of affairs is clearly indicated. Special prominence is given to recent work dealing with the effects of heating and treating soils with volatile antiseptics, reference being made to the possible correlationship between the bacteria and protozoa in the soil. W. E. Brenchley.

Hooper, C. H., Notes on the pollination of fruit. (Journ. Board Agric. XVIII. 1. p. 24—29. 1911.)

The study of the pollination of fruit blossoms is now realised to be of economic importance, and recently a good deal of work has been done on the different aspects of the question, e. g. on the relations of insects to flowers, and the effect of self and cross pollination. The author has collected information on several of these points with regard to several of the common hardy fruits — nuts, gooseberries, currants, plums, cherries, pears, apples and strawberries, the diversity in the manner of pollination of different varieties of the same fruit being indicated in several cases. The

hybrids, too, frequently behaved differently from the parent plants in this respect. W. E. Brenchley.

Russell, E. J., The production of plant food in the soil. (Journ. Roy. Agric. Soc. XLI. p. 9—26. 1910.)

A brief account is given of the effects of the addition of organic matter to the soil in the process of cultivation, the formation of humus and the transformations of the nitrogen present being of the utmost importance. Certain bacteria play a great part in the changes by which the nitrogen is rendered available for plant food.

The soil is inhabited by a great variety of microorganisms including bacteria, fungi, algae and protozoa. When the active forms of these, (though not the spores) are killed by heating or treatment with volatile antiseptics like toluol or carbon-bi-sulphide, the fertility of the soil is increased. Such partially sterilised soils are proved to contain more plant food than untreated soil, and increase in bacterial activity result. Experiments have been undertaken to find the cause of this remarkable increase; these are described and the results discussed. It is considered possible that the increase in the numbers of bacteria is due to the killing off by heating or antiseptics of the protozoa in the soil, some of which seem to be decidedly harmful to bacteria.

Some description is given of the practice of burning or heating soils to increase their fertility, which has evidently been carried out to some extent for many hundred of years. Volatile antiseptics, too, are sometimes applied to soils in the practice of horticulture.

W. E. Brenchley.

Stutzer, A., Beobachtungen, die im Sommer 1910 über die Wirkung verdünnter Ablauge von Sulfit-Cellulosefabriken auf Pflanzen gemacht wurden. (Naturwiss. Zeitschr. Forst- u. Landwirtsch. IX. 3/4. p. 160—169. 6 Abb. 1911.)

Es handelt sich um die Wirkung der Ablauge aus der oberhalb Königsberg gelegenen Zellstofffabrik. Von den Bestandteilen derselben konnten möglicherweise schädlich wirken: die freien Säuren, die organischen Stoffe und die schwefligsauren Salze. Es ergab sich: Neutrale schwefligsaure Salze haben in angemessener Verdünnung keinen nachteiligen Einfluss auf Pflanzen gezeigt. Da die Ablauge mit dem städtischen Kanalwasser auf Rieselfelder (Sandboden) kommt und dieses Wasser schädlich wirkt, so ist an erster Stelle und vielleicht ausschliesslich der Säuregehalt dafür verantwortlich zu machen u. zw. diejenige Säure, die in der frischen Ablauge enthalten ist. Eine nachträgliche Säuerung der Rieselflüssigkeit hält Verf. für unwahrscheinlich. Wiesen litten nicht, wohl aber Roggen, Gerste, Rüben. Leider war der Säuregehalt des Kanalwassers morgens ein recht hoher, sodass diese Schädigungen eingetreten sind. Es lässt sich leider nicht durchführen, dass annähernd proportionale Mengen der Ablauge während des ganzen Tages im Kanalwasser enthalten sind. Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 9 Januar 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 119. Nr. 3. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 3.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 3.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

M. le Dr. Ed. Bornet, membre de l'Institut de France est décédé à Paris le 18 décembre.

Dès l'origine, il avait accueilli avec une vive sympathie l'idée d'une entente entre les botanistes de tous pays en vue de faciliter le travail scientifique et consacré son activité et son influence à sa réalisation. Il fut l'un des fondateurs dévoués de notre Association internationale des Botanistes et nous avions été heureux de le voir acclamé comme Président d'honneur de l'Association. Sa haute bienveillance ne s'est pas démenti depuis; il a facilité notre tâche autant qu'il a été en son pouvoir.

Il laisse le souvenir d'une grande intelligence au service d'une extrême bonté et d'un grand caractère. Suivant sa volonté, ses funérailles ont eu lieu dans une stricte intimité.

Mellor, A. E., The Seedling Structure of *Dryas octopetala*. (Naturalist, n⁰. 656. p. 310—312. 6 figs. 1911.)

The seedling has been examined mainly with reference to the formation of the root stele by the vascular bundles from the leaf-traces. The tetrarch type is generally regarded as typical for the *Rosaceae*. The author's figures show that for *Dryas* the vascular cylinder of the hypocotyl consists of two crescent-shaped plumular traces with two double bundles from the cotyledons. From this point downwards, the plumular traces are reduced, while the cotyledonary traces unite to form a diarch stele in the root. *Dryas* therefore shows the reduction found in many *Ranales*. W. G. Smith.

Netolitzky, F., Verkieselungen bei den *Rubiaceae—Galieae*. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. 11. p. 409—412. 1911.)

Bei den Blättern der einheimischen *Galieae* sind Verkieselungen des Hautgewebes weit verbreitet: einzellige Haare, Epidermis der Oberseite, besonders am Blattrande und an der Blattspitze, selten ganze Epidermis beider Blattflächen mit den Schliesszellen in lückenlosen Verbänden (*Rubia peregrina*). Verkieselungen des Mesophylls und Nerventeile scheinen atypische (pathologische?) Bildungen zu sein. Die Stärke der Verkieselungen wechselt nicht nur innerhalb der Art je nach dem Standorte, sondern auch bei demselben Individuum je nach dem Alter des Blattes. Zur Färbung der Kieselskelette (besonders der Papillen) können sehr gut Teerfarbstoffe (z. B. Methylenblau) verwendet werden. Dies wurde bei *Rubia* ausprobiert Matouschek (Wien).

Crawford, F. C., Anatomy of the Britsh *Carices*. (124 pp. 20 pl. with biogr. sketch and portrait. Edinburgh (Oliver and Boyd). 1910.)

The original intention was an investigation on the anatomy of *Carices* from the ecological standpoint; after 7 years work the material was put together for publication, but the author did not live to complete his work. This book contains his observations so far as made and as originally written out, with only necessary corrections which are added by Prof. Bayley Balfour. Almost all the British species (about 70) and some varieties were collected, and after examination in the fresh condition were preserved, the material being now at the Botanic Garden, Edinburgh. The book however contains no references to floral structures because as the author says "examination" of the flowers provided me with few facts to record not already noted in the various floras". Nor is there any reference to ecology. The first part "General anatomy (p. 1—12) is a comparative account of the chief features presented by the vegetative organs. The remainder of the book gives the special anatomy of about 70 species, each being described according to the plan: stem-shape, epidermis, vascular bundles; leaf-transverse section, upper and lower epidermis, midrib, hinge cells, vascular bundles, mesophyll, stomata; rhizome and root. The plates include over 100 separate figures, most of which are reproductions of excellent microphotographs the majority magnified 40 diameters. Several plates are intended to serve as keys to a grouping of the species: thus by means of the transverse section of the stomata the species are grouped into six divisions, according to the presence or absence

and the shape of the outer court (Vorhof); again the surface view of the stomata forms the basis for a grouping into eight divisions. The characters of the endodermis of the rhizome and root respectively are also used to group a number of the species. Whether these characters are constant in the varying forms of the same species taken from different habitats is not stated. The same remark applies to other groupings suggested in the part on general anatomy. The book as a whole is a useful contribution to the anatomy of a genus presenting many points of difficulty, and it is to be regretted that the author was unable to carry his investigations further.

W. G. Smith.

Jacobi, H., Wirkung verschiedener Lichtintensität und Belichtungsdauer auf das Längenwächstum etiolierter Keimlinge. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien, math.-nath. Kl., N⁰. XVII. p. 376—378. 1911.)

1. Sank die Kohlenfadenlampe von 100 Nk. bezüglich ihrer Wirkung bis zu 25 Nk., so trat Retardierung des Längenwachstums ein. Sank die Intensität noch weiter herab, so zeigte sich eine Beschleunigung im Vergleiche zu der konstant verdunkelten Pflanze. Die Verkürzung als auch die Verlängerung kann eine dauernde bleiben.

2. Bei konstanter Intensität des Lichtes (100 Nk.) jedoch bei wechselnder Einwirkungsdauer desselben (12 Stunden bis 15 Sek.) trat bei etiolierten Keimlingen von *Triticum vulgare, Phaseolus vulgaris, Sinapis alba* ebenfalls 24 Stunden nach erfolgter Beleuchtung im Dunkeln Retardierung ein, jedoch nur bis zu einer bestimmten Grenze der Einwirkungsdauer. Je nach der Pflanzenart war diese eine verschiedene (2—1 Minute). Es trat Beschleunigung des Längenwachstums ein, wenn die Belichtung noch kürzere Zeit währte.

3. War das Produkt aus Intensität $\times$ Zeit, bei wechselnder Grösse je eines dieser 2 Faktoren, ein konstantes, so zeigte sich gleich am Schlusse der Exponierung, dass bei Keimlingen von *Phaseolus vulgaris* gleichen Alters die Wirkung nicht dieselbe war, sondern die grössere Lichtintensität die stärkere retardierende Wirkung hatte. Jüngere Keimlinge erschienen durch grössere Lichtintensität stärker retardiert, ältere durch längere Dauer der Beleuchtung. Am nächsten Tage und noch späterhin reagierten die verschieden alten Keimlinge gleich: Die, welche dem stärkeren Lichte ausgesetzt waren, zeigten eine bedeutendere Retardierung als jene, die bei länger währender Einwirkung mit geringerer Intensität beleuchtet waren.

4. Feuchtigkeit hebt weder die Retardierung noch die Beschleunigung des Längenwachstums auf. Die Grenze, an welcher der Umschlag der einen in die andere erfolgt, erscheint im Vergleiche zu den früheren Versuchen zumeist verschoben.

5. Licht von schwacher Intensität oder kurzer Dauer beschleunigt das Längenwachstum; grosse Intensität oder lange Einwirkungsdauer wirken retardierend. Dies gilt für etiolierte Keimlinge. Genau so verhält es sich mit manchen chemischen Reizstoffen in bezug auf Beeinflussung des Wachstums der Pflanzen.

6. Wurden etiolierte Keimlinge dem Tageslichte (also Lichte von nicht konstanter Intensität, ausgesetzt, so waren am Schlusse des Versuches dann im Dunkeln die am längsten beleuchteten Pflanzen die kürzesten. Von den nach der Exponierung im Tageslichte im Dunkeln weiter kultivierten Pflanzen zeigen nur die kurze

Zeit beleuchteten Keimlinge eine geringere Wachstumsintensität als die Dunkelpflanzen, während die mehrere Tage dem Lichte ausgesetzten Keimlinge oft schon am 2. Tage eine Wachstumsbeschleunigung aufweisen. Matouschek (Wien).

Wiesner, J. von, Bemerkungen über die Lichtspareinrichtung des *Taxus*-Blattes. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. p. 412—417. 1911.)

Eine kritische Beleuchtung der F. v. Frimmel'schen Arbeit: Die untere Kutikula des *Taxus*-Blattes — ein Lichtreflektor (l. c. 1911, p. 216—223). Er kam dort zu dem Ergebnisse, dass das in das Blatt von *Taxus* einstrahlende Licht infolge besonderer Einrichtung der unteren Epidermis verhindert wird, aus dem Blatte auszutreten, vielmehr gezwungen ist, durch totale Reflexion an der Kutikula im Blatte zu verharren, was mit Rücksicht auf die natürlichen Beleuchtungsverhältnisse diesem Holzgewächse zum Vorteile gereichen soll. Die vorliegende Studie des Verf. enthält aber auch einige allgemeinere Daten, sodass auf erstere hier näher eingegangen werden soll.

I. *Taxus baccata* hat ein sehr hohes Maximum und ein sehr tief gelegenes Minimum des relativen Lichtgenusses. Die Eibe verträgt ja oft einen sonnigen Standort. Die Unterschiede im anatomischen Bau der unteren Epidermis des Sonnenblattes der Eibe mit einem Schattenblatte dieses Baumes bietet keine Anhaltspunkte zur Aufstellung einer „Lichtspareinrichtung" für das Schattenblatt. Für ein Sonnenblatt wäre aber eine solche Einrichtnng zwecklos.

II. Diverse Versuche mit dem Diaphanoskop zeigten, dass selbst bei hoher Intensität des Aussenlichtes gar kein stark brechbares Licht in die untere Epidermis eines ausgewachsenen, ganzergrünten *Taxus*-Blattes gelangt. Ja wenn ein Licht von verschwindend geringer Intensität ins Blatt zurückgeworfen würde, so hätte dasselbe für das Blatt als Kraftquelle keinen Wert. Beim Durchgange des Lichtes durch organisierte Gebilde liegen die optischen Verhältnisse doch nicht so einfach wie in homogenen Medien (Wasser, Glas), sondern es wird in den Geweben und Zellen des Blattes, ja sogar in den Zellbestandteilen der Strahlengang durch Absorption, Zerstreuung, innere Reflexion etc. in einer für uns vielfach unbekannter Weise modifiziert.

Aus all'dem ergibt sich, dass Verf. die Frimmel'sche „Lichtspareinrichtung" für das Blatt von *Taxus baccata* nicht annimmt.
Matouschek (Wien).

Arber, E. A. N., A Note on a fossil Wood from Intombi Camp, Ladysmith. (Ann. Natal Mus. II. 2. p. 233. 1910.)

An imperfectly preserved wood, of which the specific characters are not sufficiently marked to justify the foundation of a new species. It does not differ greatly from the *Dadoxylon* species associated with the *Glossopteris* Flora, and may be provisionally called *Dadoxylon* sp. Nogeological data are given in the paper.
M. C. Stopes (London).

Dowling, D. B., The Formation of Coal. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada. IV. 3. p. 23—35. 1910.)

The paper gives an account of the processes of decay, loss of

carbon, hydrogen etc. in the course of the formation of coal from vegetable masses, and the alterations due to dynamic forces. A number of analyses and tables of comparative compositions are given. In the summary the variations in coal are said to be due to 1) Original composition — the softer varieties of vegetation having an initial higher hydrogen percentage.

2) Duration and character of decay — the initial loss of carbon dioxide may be prolonged by fermentation, thereby raising the hydrogen to the critical point at which it forms an unstable hydrocarbon compound. 3. Pressure — which restrains the loss of carbon and promotes the formation of water and carbonic acid. Heat causes the formation of hydrocarbons and raises the percentage of ash by the great loss of volatile material.

As a result of his study of the various processes the author concludes that the general assumption that the carbon percentage shows the amount of alteration, may not always be true.

M. C. Stopes (London).

Johnson, T., A seed-bearing Irish Pteridosperm, *Crossotheca Höninghausi,* Kidston (*Lyginodendron oldhamium,* Williamson). (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. XIII. 1. p. 1—11. pl. I—III. 1911.)

The author gives a resumé in five or six pages of what is known of the group of *Pteridospermae;* he then points out that this group flourished in Ireland; and in four pages gives an account of a specimen from the Coal Measures of Tipperary in which "judging from the carbonaceous impression, a seed is present still attached to the parent plant, and seated in the midst of the radiating cupular lobes."

The sketch of the specimen presents some rather curious features.

M. C. Stopes (London).

Kubart, B., Corda's Sphaerosiderite aus dem Steinkohlenbecken Radnitz—Braz in Böhmen nebst Bemerkungen über *Chorionopteris gleichenioides* Corda. (Anz. kais. Ak. Wiss Wien, math.-nat. Klasse. N⁰. XIX. p. 430—431. 1911.)

Corda fand in den „Sphaerosideriten" des limnischen Kohlenbeckens zu Radnitz—Braz sehr gute petrifizierte Pflanzenreste. Verf. vergleicht diese Sphaerosiderite mit den Kieselknollen aus mesozoischen marinen Ablagerungen der Insel Hokkaido, welche auch schönes Pflanzenmaterial führen. Die Vergleichung ist möglich, da die Corda'schen Knollen zu 88% SiO_2 besitzen. Die mesozoischen Knollen und die botanisch gleichwertigen Torfdolomite des Carbons sind aus marinen Ablagerungen, Corda's Knollen aber aus einem limnischen Kohlenfelde *Chorionopteris gleichenioides* Cda ist nach den Originalexemplaren ein Farnsorus, zu der *Rhachis Calopteris dubia* Cda gehört. Matouschek (Wien).

Thomas, H. H., On the Leaves of Calamites (*Calamocladus* Section). (Phil. Trans. Roy. Soc. London. ser. B. CCII. p. 51—92. pls. III—V. 1911.)

A detailed study of the petrified leaves of *Calamites* with a view to ascertaining the ecological conditions under which the plants grew, as well as the indications of phylogeny yielded by

their structure. The author points out that though the *Calamites* are so common among the Coal Measure plants, the sections of their petrified leaves are comparatively few; of those available the majority were from the Lower Coal Measure horizon of the Halifax Hard bed. No leaves have yet been recognised as petrifactions which belong to the impression 'genus' *Annularia*.

From their detailed anatomy, five types of leaves are distinguished by the author, but the differences are not very marked, and between the more distinct types are several intermediate varieties more or less connecting them. It is at present impossible to say whether these differences correspond to true species or are variations among leaves growing on different parts of the same trees. The author considers that the most frequent type is probably that of the impression species *C. charaeformis*.

The detailed study of the stomata of *Calamites* has not hitherto been undertaken, and the author establishes the fact [expected, but not before demonstrated] that the guard cells were characterised by transverse striations such as are seen in recent *Equisetums*.

The nature of the melasmatic layer so characteristic of the leaves is discussed, and it is concluded that it probably functioned in the storage or conduction of the assimilation products.

The general conclusion is that the leafy twigs probably grew in a pendulous position and in a damp habitat; as they have some xerophytic features a marsh or swamp forest was their probable habitat.

In their structure and origin they appear to be truly microphyllous, no evidence resulting from the present enquiry in favour of the view of a Filicinian origin of the *Equisetales*.

M. C. Stopes (London).

Cammerloher, H., Ein Beitrag zur Algenflora der Inseln Pelagosa und Pomo. (Oesterr.-bot. Zeitschr. LXI. N⁰. 10. p. 373—381. N⁰. 111. p. 417—424. mit 12 Fig. 1911.)

Der Hauptbestandteil der Algenflora rings um die ganze Küste der Inselgruppe wird von *Cystosira Montagnei* J.Ag. β *moniliformis* Hauck gebildet. *Peyssonelia rubra* (Grev.) wurde auch in abnorm gebildeten Exemplare gefunden. *Iania adherens* Lam. tritt in kleinen Rasen an Steinen auf, zumeist aber in grossen rosenroten oder weisslichen Ballen an *Cystosira*. — *Chaetomorpha aerea* Kütz. trat in März massenhaft auf den seichten Stellen des Ufers auf; im Juni aber fand Verf. nur wenige Stücke. Matouschek (Wien).

Cotton, A. D., On the growth of *Ulva latissima* in excessive quantity. Botanical Report. (Royal Comm. Sewage Disp. Rep. 7. App. IV. p. 121—143. 1911.)

The report is based on an ecological study of *Ulva* with a view to ascertaining the factors which are most important in connection with an excessive growth of the plant in estuaries.

The conditions of Belfast Lough are first described, where a very extensive growth occurs on the mussel beds and gives rise to serious nuisance on decay owing to the liberation of sulphuretted hydrogen. An account is next given of the growth of the weed in other localities, with different ecological conditions especially in Cos. Antrim and Mayo (Ireland) and at Southampton,

Poole and Weymouth in England. The results of these investigations are summarized in a chapter on the ecology of *Ulva* which shows somewhat of the relative importance of the factors of exposure, water-salinity, sewage pollution and the nature of the sea bottom, etc. A discussion on the conditions which cause excessive growth follows. In contrast to most marine algae *Ulva* not only grows in sewage polluted water, but thrives to a remarkable degree, absorbing large quantities of ammonia. The result of this excessive nourishment is seen in an increased rate of growth and in a much larger proportion of nitrogen in the tissues. For its presence in quantity on any shore two factors are however essential, viz. 1) the absence of rough water and 2) the presence of a firm substratum that affords suitable anchorage. In estuaries the firm rocky substratum is usually wanting; the banks being covered with a thick layer of mud, which is devoid of weed. But in many cases extensive areas of mussels colonize the mud banks, and on these *Ulva* finds a mooring, and occurs as an almost pure association, the plants being held securely by means of the mussel-byssus. The part played by the mussels in providing attachment for the *Ulva* is highly important; and the most satisfactory way at present for reducing the *Ulva*-growth is by removing the mussel-beds. Dressing the weed with copper sulphate was only partially successful.

Tables showing analyses of *Ulva*-fronds and water samples are given, from which it is seen that the nitrogen content of the weed is proportionate to the pollution of the water; so marked indeed is the relationship, that the most reliable index of the average pollution of a given river or sheet of water appears to be afforded by the chemical composition of the *Ulva* itself. Autor's abstract.

Letts, E. A. and **E. H. Richards.** On Green seaweeds (and especially *Ulva latissima*) in relation to the pollution of the waters in which they occur. (Royal Comm. Sewage Disp. Rep. 7. App. III. p. 72—120. 50 tables. 1911.)

The present report deals largely with the growth of *Ulva* in artificial cultures, in contra-distinction to the report by Cotton which concerns its growth under natural conditions. The plants were grown in different strengths of sewage pollution and under various conditions; and the effect on rate of growth and composition of the frond specially noted.

The more important results may be summarized is follows.

The growth is more rapid in sewage and seawater than in pure seawater. In 1 per cent sewage mixtures (the amount present in Belfast Lough) this increase is not marked, but with larger amounts of sewage the growth during the months of July and August may be 3 or 4 times as great. The stimulus of sewage is most powerful during the period of active growth. The nitrogen content of the weed varies in proportion to the amount of pollution present (as it does also in the case of naturally grown fronds). In Belfast Lough the nitrogen content varies from 3—5 per cent, whereas the figure for the pure sea water plant of Swanage is 1,13 per cent. The sulphur content of the weed also varies considerably but the connection of the variation with the environment is not apparent. The importance of the sulphur lies in its possible connection with the sulphuretted hydrogen which is liberated on the decay of the weed and which has caused a serious nuisance in places

The chemical characteristics of pure seawater and polluted water are described; and the analyses of muds and sludges together with other information of importance in connection with the *Ulva* inquiry are given. A. D. Cotton.

Sommerstorff, H., Eine Tiere fangender Pilz (*Zoophagus insidians* n. g., n. sp.). (Oester. bot. Zeitschr. LXI. 10. p. 361—373. Mit 2 Tafeln. 1911.)

Spärlich zwischen *Cladophora* in stehenden Wasser, teils frei, teils epiphytisch auf dieser Alge, diese in langen Windungen umschlingend fand Verf. einen sonderbaren Pilz, der in toto zwar nicht bekannt ist, die aber sicher zu den *Phycomyceten* gehört. An manchen Kurzhyphen des Myzels hängen tote und lebende Rotatorien. Fundort: Gratwein in Steiermark (Tümpel) und Bassin des bot. Gartens zu Graz. Das vegetative Myzel wird genau beschrieben, das Plasma ist in lebhafter Bewegung. In letzterem sind eigenartige Körper vorhanden, die protoplasmatischer Natur sind. Verf. beschreibt eingehend noch die kleineren Körner des Plasmas, die Membran, die Kurzhyphen und die schrittweise Grenzwandbildung. An den Kurzhyphen bleiben *Rotatorien* hängen; dies wurde direkt beobachtet. Sie schlagen heftig mit dem Schwanze, nach einer halben Stunde werden sie bewegungslos. Hinwieder können sie sich befreien. Wie werden die Tierchen gefangen? Nur eine Klebewirkung auf einen bestimmten Reiz ist anzunehmen, da Infusorien z. B. an der Kurzhyphe nicht hängen bleiben. Es wird eine schleimige Substanz gebildet. Ob der Reiz mechanischer oder chemischer Natur ist, darüber lässt sich nichts Bestimmtes sagen. Jedenfalls hängt die Reizung mit der spezifischen Beschaffenheit der Mundöffnung der Tiere zusammen. Normalerweise bekommt das Rädertierchen die Spitze der Kurzhyphe in die Mundöffnung. Ist dies geschehen, so wächst die Kurzhyphe sehr schnell in das Innere des Tieres hinein. Aber nur ein Stück weit, denn dann bildet sich ein Haustorium, das aus verzweigten Schläuchen besteht und die Resorption des Tierkörpers herbei führt. Zuerst treten im gefangenen Tiere Oeltröpfchen auf, die bald in Brown'sche Bewegung geraten. Die resorbierte Nahrung wird zu vegetativem Wachstum der Langhyphen verwendet. In den Aesten des Haustoriums zeigt sich aber nur Plasma, wenn grössere Rotatorien (*Salpina*) gefangen wurden. Plasmaströmung sieht man da aber nicht. Die durch diese grösseren Tierchen hindurchwachsenden Schläuche samt ihren Verzweigungen sind aber von dem vegetativen Myzel des Pilzes durch ihr doppelt so weites Lumen, durch Krümmung und Verästelung ganz verschieden. Vielleicht handelt es sich da um einen Fortpflanzungsvorgang. Eine Fortpflanzung, etwa durch Schwarmerbildung, ist möglich, gesehen wurde sie nicht. Der interessante Pilz ist kein reiner Saprophyt, da er wie eine Alge in reinem Wasser lebt; die langen Myzelstücke, die gänzlich frei von Tieren sind, sagen an, dass die saprophytische Ernährung nicht verloren gegangen ist. Verf. vergleicht seinen Pilz mit *Arthrobotrys oligospora* Zopf 1888 bezüglich der Lebensweise. — Die Studien werden fortgesetzt.

Matouschek (Wien).

Adamovic, L., Die Verbreitung der Holzgewächse in Bul-

garien und Ostrumelien. (Denkschr. mat.-naturw. Kl. kais. Ak. Wiss. Wien. LXXXIV. 15 pp. 1 Karte. 1909.)

Die horizontale und vertikale Verbreitung der Holzpflanzen wird auf einer sehr grossen Karte genau eingezeichnet.

Matouschek (Wien).

Becker, W., Die „*Anthyllis variegata* Sagorski" vom Monte Tonale. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. 10. p. 381—383. 1911.)

Anthyllis vulnerarioides muss in der Sektion *Vulneraria* eine gesonderte Stellung einnehmen, sie gehört nicht zur Gesamtspezies der *Anth. vulneraria—vulgaris—alpestris—pulchella.* Sie ist ein Relikt der Tertiärperiode. Während dieser Periode war die genannte Sektion in 2 Formen gegliedert, von denen die eine reichgegliedert und weit verbreitet war (*Anth. alpestris* s. lat.), die andere aber als *A. vulnerarioides* nur noch an wenigen Orten existiert. Die Pflanze Sardagna's, von Sagorski als *A. variegata* Boiss. bestimmt (Wiener Hofmuseum), stimmt gut mit der vom Mt. Cenis überein; nur durch kleine Unterschiede vom Typus der *Anth. vulnerarioides* Bonj. verschieden. Daher benennt sie Verf. ssp. *Sardagnae.* Sie blüt 1 Monat später als *A. alpestris.* Verf. fand auf seinen gründlichen Exkursionen die Sardagna'sche Pflanze auf dem einen Mte Tonale (2695 m.) nicht vor. Vielleicht kommt sie auf dem anderen gleichlautenden Berge (2692 m.) vor. (Matouschek Wien).

Bessy, C. E., Outlines of plant Phyla. 2[d]. Edit. (Univ. Nebraska, Lincoln Oct. 13. 1911.)

A very useful laboratory epitome, in the form of a key, preceded by a tabulation of the estimated number of species for each of the fourteen main divisions, totaling 233614, the groups with over 10000 being *Anthophyta* (132500), *Carpomycetea* (64000) and *Bryophyta* (16600).

Trelease.

Blanchard, W. H., The range of the blackbirch to be restricted. (Rhodora, XIII. p. 207—207. Sept. 1911.)

Betula lenta and *B. lutea* are said to "have been so confounded by lumbermen and botanist that no dependence whatever can be placed on any published statement" as to either range or frequency of the former in the north, northeast or northwest.

Trelease.

Eckman, E. L., Neue brasilianische Gräser. (Arkiv för Bot. X. 17. 43 pp. 6 Taf. 2 Textfig. Stockholm 1911.)

In den brasilianischen Sammlungen, die im letzten Dezennium von G. O. Malme, P. Dusén und Alb. Löfgren zusammengebracht und dem Regnellschen Herbar zu Stockholm überliefert wurden, hat Verf. unter den *Gramineen* folgende achtzehn neue Arten und eine neue Gattung gefunden, die in der vorliegenden Arbeit beschrieben werden.

Tribus *Andropogoneae.*

Andropogon (subgen. *Schizachyrium*) *sulcatus* n. sp. Matto Grosso. Die systematische Stellung der Art ist nicht ganz klar, sie lässt sich in keiner der Unterabteilungen, in welche Hackel die Unter-

gattung *Schizachyrium* einteilt, ungezwungen plazieren. — *Andropogon* (subgen. *Schizachyrium*) *luxurians* n. sp. Matto Grosso. Am nächsten mit *Andr. Schottii* Rupr. verwandt. — *Andropogon* (subgen. *Schizachyrium*) *plumiger* n. sp. Rio Grande do Sul. Nahe verwandt sind die aus Brasilien bekannten *Andr. consanguineus* Kunth, *Andr. condensatus* H. B. K. und *Andr. gracilipes* Hack.

Tribus *Tristegineae.*

Arthropogon xerachne n. sp. S. Paulo; Paraná. Stellt einen neuen Typus der Gattung dar, da sowohl die zweite als die dritte Spelze fast bis zur Basis gespalten und grannentragend sind.

Tribus *Paniceae.*

Paspalum pictum n. sp. Matto Grosso. Aehnelt am meisten *P. falcula* Döll und *P. papillosum* Spr. — *Paspalum Malmeanum* n. sp., Matto Grosso. Steht dem *P. eucomum* Nees sehr nahe; Uebergänge zu dieser Art sind nicht vorhanden. Auch die anatomische Struktur der Blätter lässt einen bestimmten Unterschied erkennen: *P. Malmeanum* hat an der Oberseite der grösseren Rippen ein Wassergewebe, das bei *P. eucomum* fehlt. — *P. Löffgrenii* n. sp. Ceará. Mit *P. laxum* Lam. verwandt. — *Panicum subjunceum* n. sp. Paraná. Steht dem *P. junceum* Nees nahe. Wenn *P. junceum* β Nees = *P. junceum* α *strictius* Döll in Fl. Br. mit der neuen Art identisch ist, was jedoch sehr unwarscheinlich, so wäre diese Varietät als eigene Spezies, und zwar als *P. subjunceum* aufzufassen. — *Ichnanthus cordatus* n. sp. Matto Grosso. — *I. mollis* n. sp. Matto Grosso. Bildet einen neuen Typus der Gattung. — *Olyra Malmeana* n. sp. Matto Grosso. Der Bau der Infloreszenz stimmt mit dem der *O. nana* Döll in den Hauptzügen überein, der Habitus der beiden Arten ist aber sehr verschieden.

Tribus *Agrostideae.*

Aristida marginalis n. sp. Matto Grosso.

Tribus *Aveneae.*

Danthonia Dusenii n. sp. Paraná. Mit *D. montana* Döll, *D. cernua* Döll und *D montevidensis* Arech. verwandt.

Tribus *Chlorideae.*

Chloris Dusenii n. sp. Paraná. Steht der *Chl. uliginosa* Hackel sehr nahe. Die Unterschiede werden ausführlich beschrieben. — *Bouteloua brasiliensis* n. sp. Matto Grosso. Nahe verwandt mit *B. curtipendula* (Mchx.) Torrey (*B. racemosa* Lag.), noch näher mit einer als *Eutriana pilosa* Hook. bezeichneten Pflanze der Galapagos-Inseln. — *Leptochloa villosa* n. sp. Matto Grosso.

Tribus *Festuceae.*

Diplachne (sect. *Neuroblepharum*) *cearensis* n. sp. Ceará. Mit *D. mexicana* (Schribn.) Hack., *D. latifolia* (Griseb.) Hack. und besonders nahe mit *D. guatemalensis* Hack. verwandt. — **Steirachne** nov. gen. verwandt mit *Eragrostis* und *Redfieldia*, auch mit *Triodia* im Sinne Hackel's, *Steirachne diandra* n. sp., Ceará. Die Art ist von Nees, Agrostologia bras., unter dem unrichtigen Namen *Festuca pilosa* Willd. beschrieben. — *Eragrostis gloeodes* n. sp. Matto Grosso. Scheint der *Er. macrothyrsa* Hack. sehr ähnlich zu sein.

Sämtliche Arten sind auf den Tafeln abgebildet. Die Textfiguren stellen den Bau der Aehrchen bei *Steirachne diandra* dar.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Hormuzaki, K. von, Nachtrag zur Flora der Bukowina. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. 4. p. 146—150. 5. p. 194—198. 6. p.

225—226. 7/8. p. 273—280. 9. p. 348—350. 10. p. 402—407. 11. p. 424—427. 1911.)

Eine wesentliche Bereicherung unserer Kenntnis über die Zusammensetzung der Flora desjenigen Landes der öst.-ung. Monarchie, das in dieser Beziehung am unvollkommensten bekannt war. Die Grenzen zwischen der pontinischen und baltischen (montanen) Region sind am deutlichsten am unteren Teile des Sereth-Flusses wahrzunehmen: Das rechte Ufer (mit Tannenwald) unterscheidet sich in gar nichts von den ersten Karpathenbergen der Sandsteinzonen (Krasna), das linke (mit Eichenwald und *Cytisus*) gleicht völlig der Umgebung von Czernowitz und der übrigen pontinischen Laubregionen Kerners. Daher werden die Pflanzen aus einem jeden dieser beiden Gebiete genau angegeben.

Fagus silvatica kommt in der Laubwaldregion des Tieflandes als auch mit *Abies alba* in der montanen Region vor, wo dieselbe bis ins Karpathensandsteingebirge eindringt, fehlt aber auf weiten Strecken, nämlich der subalpinen Fichtenzone von Putlila-Kimpolung Flussabwärts. Auffallend ist das inselartige Auftreten dieser Baumart im Flussgebiete der Bistritza (höhere montane subalpine Region), wo sie bis über 1500 m. ansteigt und die natürliche Baumgrenze bildet Ja am Berge Ousor dringt sie krummholzartig in die Alpenwiesen ein (1—2 m. hoch, sehr knorrig, niederliegende Aeste). — *Evonymus nana* M. Bieb. tritt im Gebiete auf; der nächste Fundort liegt erst im Kaukasus. — *Anchusa stricta* Herbich unterscheidet sich durch die ausdrücklich als dicht behaarte bezeichneten Wölbschuppen von *A. officinalis*.

Neu sind: *Silene transsilvanica* Schur. var. *angustifolia* Horm. (Mangel an Drüsenhaaren am oberen Stengelteile und am Kelche, Triaskalk von 1500—1600 m.; in Bukowina kommen ausserdem nur *Silene nutans* L. und die typische *S. transsilvanica* vor, da *Silene dubia* Herbich mit letztgenannter Art identisch ist); *Senecio paludosus* L. var. *Procopiani* Horm. (Blätter sitzend, zuweilen halbstengelumfassend, breiter); *Gentiana Pneumonanthe* var. *excelsior* Horm. (unten dreinervige Blätter, reich verzweigte vielblütige Rispe, bedeutend grösser als der Typus); *Salvia pratensis* L. var. *maxima* Horm. (Blüten samt Kelch bis 26 mm. intensiv blau aber heller als beim danebenwachsenden Typus, in zwei Gegenden); *Stachys palustris* L. var. *gracilis* Horm. (Blattgrunde in den Blattstiel verschmälert, geringe Höhe, einfacher unverzweigter Stengel, dichtgedrängter Quirl, starkdrüsenhaarige Kelche und Deckblätter, späte Blütezeit, etc.). — Viele Arten sind neu für das Kronland.

Matouschek (Wien).

Nevole, J., Ein Beitrag zur Verbreitung der Zirbe in Steiermark. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. 10. p. 427—429. 1911.)

Verf. fand den genannten Baum an einer Anzahl von Orten, welche eine Verbindung des Verbreitungsareales in den Niederen Tauern und den Ennstaler Alpen darstellen. Es sind ursprüngliche Areale. Der östlichste ganz isolierte Standort der Zirbe in N.-Oesterreich (Gamstein der Göstlinger Alpen) war wohl einstmals mit dem nächstliegenden der Ennstaler Alpen verbunden, da ja an manchen Orten die Zirbe ganz ausgerottet wurde. Im Hochschwabgebiete wurde bisher der Baum nicht gefunden.

Matouschek (Wien).

Nevole, J., Verbreitungsgrenzen einiger Pflanzen in den Ostalpen. II. Ostnarische Zentralalpen. (Mitt. natw. Ver. Steiermark. XLVII. 1. p. 89—101. Mit 1 Karte. Graz 1911.)

Folgende Eigentümlichkeiten ergeben sich für das Gebiet, das den Niederen Tauern im engeren Sinne entspricht:

1. Es nimmt der Artenreichtum von Osten nach Westen zu.
2. Dieser Alpenzug enthält viele relative Endemismen.
3. Der Ostrand ist von einigen bemerkenswerten xerothermen Pflanzen umsäumt.
4. Die östliche Ausläufer haben im ihrer Flora Beziehungen zur Karpathenflora.

Für die ostnarischen Kalkalpen kommt Verf. zu folgender Einteilung:

1. Untergruppe: Die Schneebergalpen (Schneeberg, Rastalpe, Schneealpe und die Alpen westlich zur Erlauf.). Arm an Alpenpflanzen, wenige relative Endemismen (*Orchis Spitzelii* etc.): es fehlen westliche Typen z. B. *Allium victorialis, Saxifraga mutata, S. sedoides* etc.

2. Untergruppe: Mariazeller-Alpen (von Oetscher-Veitsch bis Eisenerz). Reich an östlichen Verbreitungslinien; viele relativ endemische Arten (*Draba Sauteri, Alsine arctioides, Saxifraga incrustata, Trientalis europaea*).

3. Untergruppe: Eisenerzer Alpen im eng. Sinne (westlich von Eisenerz bis Schoberpass bei Wald inkl. der Gesäusealpen). Relative Endemismen (*Saxifraga Wulfeniana, Ranunculus parnassifolius, Cirsium carniolicum*). Grosse Beziehungen zur Tauernflora, welche sich durch das Auftreten von *Oxytropis Halleri, Gentiana frigida, Sepervivum stiriacum, Saponaria nana* etc. äussern.

Matouschek (Wien).

Petrak, F., Ueber den Formenkreis des *Cirsium Semenowii* Regel et Schmalh. (Oesterr. bot. Ztschr. LXI. 9. p. 321—325. Mit 5 Textfig. Sept. 1911.)

Ein Conspectus specierum der Vertreter des oben genannten Kreises (endemische Arten der Hochgebirge Turkestans) wird entworfen:

Cirsium Alberti R. et Schmalh., *C. Semenowii* R. et Schmalh. (= *Cnicus Semenowii* C. W. 1886) n. subsp. *sairamense* (= *Cnicus sairamensis* C. W. 1886).

Beide Arten nehmen heute unter den europaïsch-asiatischen *Cirsien* eine ziemlich isolierte Stellung ein. *C. Semenowii* findet am ehesten einen Platz neben *C. californicum* Gray. Hierzu kommt noch der neue Bastard *C. Semenowii* × *Cirsium Sieversii* (Frisch et Mey) Petrak [aus der Gattung „*Echenais*"], ein Zeichen, dass das Genus „*Echenais*" von *Cirsium* nicht abzutrennen ist. × *C. glabrifolium* (C. Winkl.) Petrak (= *Cnicus glabrifolius* C. Will.) nimmt eine schöne Mittelstellung zwischen den hier als Erzeuger angenommen Arten ein. — Die Diagnosen sind lateinisch verfasst.

Matouschek (Wien).

Schiller-Tietz. Die amerikanischen Roteichen und die Blutbuchen. (Oesterr. Gartenz. VI. 1. p. 30 –33. Wien 1911.)

Uns interessieren folgende Daten: Die Roteiche soll bereits 1721 in Deutschland eingeführt sein. Die alten Bestände daselbst

werden aufgezählt. Die Roteichen haben geringe Ansprüche an den Boden, schnelleres Wachstum; keine Flachgründigkeit. Das Holz derselben ist leicht spaltbar und zersägbar, ferner oft ganz fehlerfrei. In den Gebirgen von Roveredo findet man oft eine Blutbuche; sie ist hier einheimisch und stammt nicht von der Thüringer Blütbuche ab. Auch in der Schweiz gibt es Blutbuchen-bestände. Die Hainleiterbuche ist nicht die Stammmutter jener. Blutbuchen sind wohl zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten von selbst als sog. Zufallssämlinge aufgetreten. Selten aber schlagen die Sämlinge auf die gemeine Rotbuche zurück. Matouschek (Wien).

Szabo, Z. A., *Knautia* genusz monographiája. (Monographia generis *Knautia*). (Mathem. ès térm. Közlem. vonatk. a hazai viszon. Kiadja a mag. tüdom. akadem. XXXI. 1. p. 1—436. 54 Taf. 4 Kart. Budapest 1911. Magyarisch.)

Verf. behält die in Engler's bot. Jahrbüchern XXXVI gegebene Einteilung in 3 Subgenera bei, nämlich in *Lychnoidea, Tricheranthes, Trichera.* Die Zergliederung des Subgenus *Trichera* ist aber eine andere. Es ergibt sich folgende Anordnung:

I. Subgenus: *Lychnoidea* Rouy (*Knautia orientalis* L.).
II. Subgenus: *Tricheranthes* Schür (*Kn. Degeni* Borb. *K. integrifolia* (L.) Bert.).
III. Subgenus: *Trichera* (Schrad.) Rouy.
1. Sektien *Hemitricherae* Szabó (*K. byzantina* Fr., *K. Visiani* Szb., *K. Timeroyi* Both., *K. leucophaea* Briq.).
2. Sektion: *Eutricherae* Szb.
A. Subsektion: *Albescentes* Szb. (*K. montana* (M. B.) Szb. *K. involucrata* Somm. et Lév.)
B. Subsektion: *Arvenses* Kras.
a. Series: *Euarvenses* Szb. (*K. macedonica* Gris., *K. ambigua* (Friv.) B. et Orph. *K. arvensis* (L.) Coult.)
b. Series: *Purpureae* (*K. numidica* (Deb. et Rev.) Szb., *K. subscaposa* B. et R , *K. mollis* Jord., *K. brachytricha* Br., *K. baldensis* Kern., *K. persicina* Kern., *K. transalpina* (Chr.) Br., *K. velutina* Briq., *K. velebitica* Szb., *K. albanica* Br., *K. purpurea* (Vill.) Borb.
c. Series: *Lucidantes* (*K. travnicensis* (Beck.) Szb., *K. rigidiuscula* (Hlad. et Koch) Borb., *K. lucidifolia* Szb., *K. Ressmanni* (Pach. et Jab.) Briq.
C. Subsektion: *Silvatica* Kras. (*K. magnifica* B. et Orph., *K. flaviflora* Borb., *K. midzarensis* Form., *K. longifolia* (W. K.) Koch., *K. Godeti* Rtr., *K. nevadensis* Wkl.) Szb., *K. Sixtina* Briq., *K. silvatica* Duby).
D. Subsektion: *Purpurascentes* Kras. *K. subcanescens* Jord., *K. drymeia* Hffl., *K. intermedia* P. et Wettst., *K. sarajevensis* (Beck) Szb., *K. dinarica* (Murb.) Borb.

Die Zahl der sicheren Arten beläuft sich jetzt auf 40, die der Formen 136, die der Bastarde 19. Vier noch nicht genügend bekannte neue „Arten" werden beschrieben: *Knautia gracilis, K. Paucicii, K. Jávorkae, K. Borderei.* — Die Diagnosen und der Bestimmungsschlüssel sind lateinisch gehalten Die zinkografischen Tafeln, von denen 2 anatomische, die anderen morphologische Details bezw. Habitusbilder bringen sind gut ausgefallen. Matouschek (Wien).

Trelease, W., The desert group *Nolineae*. (Proc. Am. philos. Soc. L. p. 405—443. July 31. 1911.)

This monograph deals with the four closely related genera, *Nolina, Calibanus, Beaucarnea* and *Dasylirion*. The introduction considers their history, distribution and origin, biology and uses. In the systematic revision each species and variety has its essential characters illustrated by a text figure. Following the text are seventeen plates. Preceeding the article is a page of maps showing the distribution of the genera.

Contains the following new names attributable to the author except in the one case indicated: *Nolina affinis, N. caudata. N. erumpens compacta, N. cespitifera, N. Palmeri Brandegeei, N. durangensis, N. rigida, N. Beldingi deserticola, Calibanus Hookerii, Dasylirion cedrosanum, D. Palmeri, D. Parryanum, D. leiophyllum* Engelmann, *D. texanum aberrans, D. simplex, D. durangense, D. Wheeleri Wislizeni*. C. H. Thompson.

Tubeuf, von. Vorkommen der gefeldert-rindigen Buche, *Fagus silvatica* var. *quercoides* Pers. (Natw. Zeitschr. Forst- u. Landwirtsch. IX. p. 276—277 1911.)

Ausser an den von Thomas genannten Fundorten kommt diese sonderbare Buche auch noch in der Oberförsterei Haste im Reg.-Bezirke Minden (Westfalen) in 4 Exemplaren vor. Lorge fand sie dort. Matouschek (Wien).

Wagner, J., Uj Centaureák. [Neue *Centaurea*-Bastarde]. (Mag. bot. Lapok. X. 8/10. p. 301—310. Mit 1 Taf. Budapest 1911. Magyarisch u. deutsch mit lateinischen Diagnosen.)

Es werden als neu beschrieben:

Centaurea melanocephala Panč. (= *C. alpina* × *Fritschii* Wagn.; zu Stol in Serbien); *C. Czetzii* Wagn. et Budai (= *C. rhenana* Bor. × *C. pseudospinulosa* Borb.; bei Miskalc in Ungarn); *C. Pancicii* Wagn. (= *C. calvescens* Panč. × *C. alba* L. subsp. *concolor* DC.; bei Stanci in Serbien); *C. Sándorii* Wagn. (= *C. rhenana* Bor. *C. alba* L. subsp. *deusta* Ten.); ohne Fundortsangabe und kultiviert); *C. aliena* Wagn. (= *C. spinoso-ciliata* Seem. × *C. alba* L. subsp. *concolor* DC.; ohne nähere Fundortsangabe). — Zur Revision gelangten auch Herbarexemplare. Matouschek (Wien).

Wibiral, E., Ein Beitrag zur Kenntnis von *Erophila verna* DC. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. 9. p. 313—321. 10. p. 383—387. 2. Textfig. 1911.)

Eriophilae nach Jordan, der 200 „Arten", unterscheidet die konstant sein sollen, zu bestimmen ist recht schwer, ja unmöglich. F. Rosen nimmt „Verbindungsglieder" an, in einem Teile der Formen vermutet er fruchtbar gewordene Bastarde. Verf. meint, dass sich gewisse Formenkreise unterscheiden lassen, wenn man namentlich die Schötchenform studiert und Kulturen beobachtet und in der Natur die „Arten" längere Zeit aufsucht. Er sah, dass sich die Variation bei den einzelnen Formen in engen Grenzen bewegt und auf rein vegetative Organe sich beschränkt. Alle Arten lassen sich nach Verf. nach der Schötchenform und dem Längenverhältnis zwischen Stengel und den langen Filamenten in 2, auch pflanzengeographisch getrennte Gruppen zusammenfassen. Uebergänge zwischen

den beiden Gruppen existieren nicht, wohl aber sind die einzelnen Arten innerhalb jeder Gruppe durch inkonstante Uebergangsformen verbunden. Die beiden Gruppen, langschötige und kurzschötige Erophilen, sind vermutlich unter dem Einflusse klimatischer Faktoren entstanden. Ein solcher Einfluss ist aber bei den einzelnen Arten innerhalb dieser Gruppen und bei den vielen Formen der Arten nicht nachweisbar. Durch das Vorherrschen der autogamen Befruchtungsweise wird das Nebeneinanderbestehen dieser vielen Formen nur begünstigt. In dem Bestimmungsschlüssel finden nur die in der Wiener Umgebung lebenden Arten Berücksichtigung. Es sind dies *E. spathulata* Láng., *praecox* (Stev.) DC., *majuscula* Jord., *obconica* Ros., *stenocarpa, Krockeri* Andrz., *Ozanoni* Jord., *oblongata* Jord. Sehr genau gibt Verf. die Verbreitung dieser Arten an. Den grössten Formenreichtum entwickelt die Gattung im Südosten Europas und in Kleinasien. Dort findet man alle die genannten Arten, ausserdem auch viele noch wenig bekannte Arten, deren Verbreitungsgebiet ganz unsicher ist. Matouschek (Wien).

Bamberger, M. und **A. Landsiedl.** Zur Chemie des *Polyporus frondosus* Fl. Dan. (Anz. kais. Ak. Wien, math.-natw. Kl. XVII. p. 366—367. 1911.)

Aus dem weingeistigen Auszuge des frischen Pilzes konnte durch Fällung mittels Ammoniak eine basische N-hältige Substanz abgeschieden werden, die in reinem Zustande ein feinkrümeliges weisses Pulver ist, das sich nach Bräunung unter Hinterlassung schwer verbrennlicher Kohle zersetzt, ohne vorher zu schmelzen. Die Substanz ist in vielen Stoffen unlöslich, aber in verdünnten Mineralsäuren löslich, mit denen sie zum Teil sehr gut krystallisierende Salze gibt Das Chlorhydrat z. B. scheidet sich in schönen Kristallen aus; ähnliche Kristallformen zeigt das Bromhydrat. Die wässrige Lösung des Chlorhydrates gibt mit Pikrinsäure ein Pikrat, mit Platinchlorid ein Platinsalz. Ein Goldsalz wurde nicht erhalten. Verwendete man H_2SO_4, so erhielt man ein Sulfat (feine glasglänzende Nadeln); das sehr leicht lösliche Nitrat bildet eine strahlig krystallinische Masse. Der obengenannte Körper fängt sich erst bei Temperaturen über 300° C. zu bräunen an. Eine nähere Identifizierung der Verbindung wurde einer späteren Untersuchung vorbehalten, da recht wenig Material vorlag. Matouschek (Wien).

Buraczewski, J., L. Krauze und **A. Krzernecki.** Ueber Diastase. (Vorläufige Mitteilung). (Anz. Ak. Wiss. Krakau, math.-natw. Kl. Serie A. 6 A. p. 369—370. Krakau, Juni 1911.)

Versuche mit Diastase u. zw. mit der Merck'schen Nummer „Diastase absolut Ph. japon. III" ergaben folgendes:

1. Diastase ist kein Proteinkörper, sondern ist eine wenig stabile Verbindung eines Proteinkörpers mit einem Kohlehydrat, das sich gegen Jodjodkaliumlösung genau so wie gewöhnliche Stärke verhält.

2. Ob das von den Verf. erhaltene Kohlehydrat gewöhnliche Stärke oder ein stärkeähnliches Pentosan ist, kann vorläufig nicht bestimmt angegeben werden. Die Jodreaktion spricht wohl für gewöhnliche Stärke, die Orcinreaktion und der Schmelzpunkt des aus verzuckerten Produkten erhaltenen Osozons aber für ein Pentosan.

3. Das Araban, welches nach A. Wróblewski die Diastase stets begleitet, ist sicher ein dextrinartiges Umwandlungsprodukt des obengenannten Kohlehydrates.

Die Studien werden fortgesetzt. Matouschek (Wien).

Howard, A. and **L. C. Gabrielle.** Studies in Indian Fibre-plants. N. 2. On some new varieties of *Hibiscus cannabinus*, L. and *Hibiscus Sabdariffa*, L. (Memoirs Dept Agric. India, Bot. IV. 2. p. 9—36, with 6 plates. 1911.)

The authors about a year ago (see Bot. Centralblatt, CXVI. p. 359) showed that *Hibiscus cannabinus* at Pura in the Gangetic Plain is rather commonly cross-fertilised, but that *H. Sabdariffa* is self-fertilised. They then mentioned that they had cultivated several varieties of each of these species; in the present paper these varieties are described and figured. In chief part the varieties are what the writer as a systematic botanist would prefer to call races. They are as follows:

H. cannabinus, var. *simplex*. Stems. purple; leaves entire, with purple petioles; var. *viridis* as the last in foliage, but the purple colour is absent from the plant; var. *ruber* stem red below, greenish above, leaves divided, with green petioles; var. *purpureus* as the ast in foliage, but purple colour as in var. *simplex;* var. *vulgaris* as the third in foliage, but the red or purple colour is absent.

The last two the authors divide into types chiefly by earliness or lateness.

H. Sabdariffa, var. *ruber* stem and petiole entirely red, pulvinus and calyx red, flowers on withering turning pink; var. *albus* stem, petiole and pulvinus green, calyx yellowish, flowers on withering remain yellow; var. *intermedius* stem and petiole green with some red, pulvinus red, calyx yellowish green, flowers on withering remain yellow; var. *bhagalpuriensis* stem and petiole green with some red, pulvinus green, calyx green with red splashes, slightly more obtuse and more twisted than in any other of the three foregoing varieties, flowers on withering turn pink.

The authors name important features other than are given in their definitions, which they have noticed, such as degree of fertility, and habit. Full descriptions and figures amplify the definitions. They point out that seedling differences exist which can serve the cultivatiors as eye-marks whereby to keep their crops approximately pure by weeding out divergent forms in thinning. I. H. Burkill.

Personalnachricht.

Deceased: Sir **Joseph Dalton Hooker** on Sunday December 10. at ninetyfour years of age. The offer of burial in Westminster Abbey had to be declined by the family as it was Sir Joseph's express wish that he should be buried by the side of his Father at Kew. (Nature).

Ausgegeben: 16 Januar 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 4.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Kraus, G., Ueber Dickenwachstum der Palmenstämme in den Tropen. (Ann. Jard. bot. Buitenzorg. XXIV. p. 34—44. 1911.)

Verf., der nicht mehr die Hoffnung hat, selbst seine Messungen an den Palmen des Buitenzorger Gartens, die er im Winter 1893—1894 ausgeführt hat, fortsetzen zu können, gibt in dieser Mitteilung die diesbezüglichen Daten, damit die Messungen von andern Besuchern fortgesetzt werden könnten.

Die Schlussfolgerungen, die der Autor aus seinen Messungen gezogen hat, sind folgende:

Die jungen Palmenstämme zeigen der ganzen Länge nach eine Dickenzunahme, gross genug, selbst in der kurzen Zeit von ein Paar Monaten, jeden Zweifel auszuschliessen.

Die aufeinander folgenden Partialzuwachse sind wie sich erwarten liess, nicht gleich, ohne dass sich aber eine durchschlagende Gesetzlichkeit erkennen lässt. Catechu-Palmen mit 15 m. Höhe können ausgewachsen sein, mindestens in derselben Zeit gar nicht in die Dicke wachsen, in welcher jüngere Stämme derselben Species sehr deutlich zunehmen; hohe Palmenstämme liessen in 2—3 Monaten in Brusthöhe gemessen keine Umfangszunahme erkennen. Nach den Beobachtungen Alfr. Möllers ist das Wachstum in Brasilien ansehnlich geringer als in Java, in unseren Palmenhäusern ist es ebenfalls sehr schwach. T. Weevers.

W. und J. Docters van Leeuwen-Reynvaan. Over de verspreiding der zaden van enkele *Dischidia* soorten door middel van een miersoort: *Iridomyrmex myrmecodiae* Emerg.

(Ueber die Verbreitung der Samen einiger *Dischidia* spec. mittelst einer Ameise: *Iridomyrmex m.*). (Versl. kon. Ak. Wet. Amsterdam. p. 131—136. 24 Juni 1911.)

Verff. beobachteten diese epiphytischen Asclepiadeen in der Nähe von Semarang (Java). Es stellte sich heraus, dass die Keimpflanzen, welche ohne Mithülfe auf den Bäumen keimen, sich nicht gut entwickeln; die gesunden Keimpflanzen befinden sich dagegen in den Gängen oder Nestern einer bestimmten Ameisenspezies, die die Samen verschleppt. Die Verbreitung der *Dischidia rafflesiana, nummularia* und *collyris* stimmt mit der Verbreitung dieser Ameisenart überein. In der Nähe von Semarang ist die Art *Iridomyrmex myrmecodiae* Emerg. T. Weevers.

Ernst, A. und **Ch. Bernard.** Beiträge zur Kenntnis der Saprophyten Javas. (Ann. Jard. bot. Buitenzorg. XXIV. p. 55—77. 1911.)

Die Arbeit besteht aus drei Teilen.

1. Zur Systematik von *Thismia clandestina* Miq. und *T. Versteegii* J.J.Sm. von J. J. Smith. Beschreibung der beiden und Diagnose der ersteren Pflanze.

2. Anatomie von *T. clandestina* Miq. und *T. Versteegii* Sm. von Ch. Bernard und A. Ernst. Die Anatomie dieser Spezies wird sehr ausführlich studiert und mit derjenigen des *T. javanica* (S. Bot. Centr. 1910. 1) verglichen. Die Einzelheiten müssen in der Arbeit selbst nachgesehen werden.

3. Beiträge zur Embryologie von *T. clandestina* Miq. und *T. Versteegii* Sm.

Das Material, das zur Verfügung stand hat eine lückenlose Feststellung der in Frage stehenden Entwicklungsvorgänge nicht erlaubt. Aus den aufgefundenen Stadien liess sich doch ersehen, dass gegenüber *T. javanica* keine wichtigen Unterschiede vorhanden sind.

Von *T. javanica* konnten Verfasser früher keine völlig reifen Früchte erhalten, bei *T. clandestina* und *Versteegii* gelangen diese jedoch normalerweise zur Reife und öffnen sich. Durch Auflösung der obersten Partien seiner Wand wird der Fruchtknoten in einen weit offen stehenden Becher umgewandelt, in welchem die kleinen Samen an der Oberfläche der drei Plazenten liegen. Es stellte sich heraus, dass bei *T. javanica* die reifen Samen wenigstens in der Umgebung Buitenzorgs nur unter besonders günstigen Bedingungen reife Samen ausbilden.

Der Embryo von *T. clandestina* ist viel weiter entwickelt als bei allen anderen untersuchten Burmanniaceen. T. Weevers.

Burckhardt, C., Bemerkungen zu einigen Arbeiten von W. Gothan und A. G. Nathorst. (Cbl. Min., Geol., Paläont. XIV. p. 442—449. 1911.)

Verf. meint, dass die Arbeiten Nathorst's und Gothan's für die Juraklimafrage deswegen nicht so wichtig seien, weil die betr. Schichten in König-Karls-Land und Spitzbergen etwas jünger als jurassisch sind, nämlich etwa neokomen Alters. Gothan.

Halle, T. G., *Cloughtonia*, a problematic fossil plant from

the Yorkshire Oolite. (Arkiv för Bot. X. 14. p. 1—6. fig. I, II. 1911.)

Ein Rest dieser Art war früher von Nathorst provisorisch als *Anthrophyopsis* n. sp. angesprochen worden. Verf. hat nun in Yorkshire (Cloughton Wyke) mehr Material gesammelt, dass vollständiger ist. Es zeigte sich, dass die Reste keine Maschenadern haben. Verf. hält sie überhaupt nicht für Farnreste, die Epidermis zeigt nämlich keine Stomata, und dass es sich um submerse Pflanzen oder Hymenophyllaceen handelt, ist nicht anzunehmen. Nach Verf. könnte das Fossil eine Bractee der Blüte einer *Bennettitee* gewesen sein; eine ähnliche Ansicht spricht er auch für *Cycadolepis*reste aus. Gegen diese weist das vorliegende Fossil aber wesentliche Unterschiede auf; Verf. nennt es provisorisch: *Cloughtonia rugosa* n. g. et sp. Gothan.

Halle, T. G., On the fructifications of jurassic fernleaves of the *Cladophlebis denticulata*-type. (Arkiv för Bot. X. 15. p. 1—10. 1 Textfig 2 Tafeln. 1911.)

Die Sporangien der fraglichen Reste, die Verf. mit *Pecopteris undans* Lindl. u. Hutt. spezifisch identificiert, sitzen mit einer Art kleinem Stiel beiderseits der Mittelader, sind eiförmig und lassen zwei Zonen erkennen, die allmählich in einander übergehen: eine dünnzellige basale, und eine dunkle (? dickzellige) apicale. Beiderseits der Mittelader sitzt je eine Reihe Sporangien; am meisten ähneln sie dem *Senftenbergia*-Typus des Paläozoïkums, sind von diesem aber mehrfach verschieden. Ueber die Verwandtschaft der Reste spricht sich Verf. nicht klar aus; es ist eine Verwandtschaft mit *Schizaeaceen, Osmundaceen* und *Marattiaceen* möglich; auch kann man an die weite Gruppe der *Primofilices* Arbers denken. Verf. nennt den neuen fertilen Farntypus *Cladotheca.* Gothan.

Jongmans, W., Anleitung zur Bestimmung der Karbonpflanzen West-Europas mit besonderer Berücksichtigung der in den Niederlanden und den benachbarten Ländern gefundenen oder noch zu erwartenden Arten. I. Band: *Thallophyta, Equisetales, Sphenophyllales.* (Mededeel. Rijksopsporing van Delfstoffen. 3. Kommissionsverlag von Craz und Gerlach, Freiburg i. S. 482 pp. 390 Textfig. 's-Gravenhage 1911.)

Das Buch ist im wesentlichen eine überaus gründliche Zusammenstellung alles dessen, was über die gesammelten Gruppen aus Abdrücken in den westeuropäischen Kohlenbecken bekannt geworden ist; an vielen Stellen sind kritische Bemerkungen eingestreut, indes hat sich Verf. in der Zusammenziehung von Arten Reserve auferlegt. Die überaus reichliche Illustration kommt dem Zweck als Bestimmungsbuch wesentlich zu Hilfe. Als Handbuch dürfte das Buch für die Forschung eine sehr erwünschte Darstellung des momentanen Standes und der Kenntnis der behandelten Objekte sein. Ein eingehenderes Referat lässt sich der Natur der Sache nach über das umfangreiche Werk hier nicht geben. Gothan.

Jongmans, W., Beiträge zur Kenntnis von *Calamites undulatus*

Sternb. (Mededeel. 's Rijks Herbarium Leiden. 1910 [1911]. p. 43—59. 12 Textfig.)

Verf. kommt durch Vergleichung einer grösseren Anzahl von Exemplaren der Art zu dem Schluss, dass diese Art einerseits viel weiter gefasst werden muss als bisher; anderseits, dass die bisherige Weiss'sche Einteilung der Calamiten wohl nicht auf richtiger Basis beruht. Es fand Exemplare von *C. undulatus* als ausgesprochene *C. cruciatus*, ferner als *Calamitina*. Die Grösse der Astmale, ihre Verteilung wechselt sehr bei der Art. Verf. erwähnt ferner einen Stamm vom *Stylocalamites*-Typus mit *Calamitina*-Ast u. a. m. Verf. stellt in Aussicht, in der von Dr. Kidston und ihm vorzunehmenden Bearbeitung der holländischen Carbonflora eine neue Einteilung zu bringen. Die Verästelungsformen sollen als Modifikationen beibehalten werden; die Arten müssen dann an der Berippung unterschieden werden. Gothan.

Jongmans, W., Das Vorkommen der fossilen Pflanzen in Süd-Limburg. (Mededeel. 's Rijks Herbarium Leiden. 1910 [1911]. p. 61—73.)

Verf. teilt mit, welche Pflanzen in der Umgebung der einzelnen Flöze in den einzelnen Gruben im Limburgischen vorkommen, jedoch meist nur generell (*Sigillaria, Lepidodendron* u. s. w.) Er bietet dann noch eine Vergleichung der einzelnen Gruben untereinander und zieht auch das Aachener Becken (Wurmmulde) heran, wo meist dieselben Flöze wie in Limburg vorkommen. Gothan.

Jongmans, W., Die paläobotanische Literatur. II. Band: Die Erscheinungen des Jahres 1909 und Nachträge für 1908 Jena, Gustav Fischer. 1911.)

Der 2. Band ist bedeutend umfangreicher geworden als der erste und umfasst nicht weniger als 412 pp. Bei der immer grösser werdenden Schwierigkeit, mit der Literatur Schritt zu halten, wird die Jongmans'sche Literaturübersicht den Fachgenossen immer unentbehrlicher werden; als noch wertvoller dürfte sich die „systematische Uebersicht" erweisen, ein Sachregister, das an Ausführlichkeit und Reichhaltigkeit kaum zu übertreffen ist. Ein eigentliches Referat kann man natürlich von dem Werk nicht geben.
Gothan.

Kidston, R. und. **J. W. Jongmans.** Sur la fructification de *Neuropteris obliqua* Brgt. (Arch. Néerl. Sciences exactes Nat. Sér. III B. I. p. 25. (2 pp.). 1 Doppeltafel. 1911.)

In Zusammenhang mit Fiedern von *Neuropteris obliqua* fanden Verff. in einem Bohrkern aus einer Limburgischen Bohrung 2 an einem gegabelten Stiel sitzende grosse Samen, die im Ganzen den von Kidston für *Neur. heterophylla* bekannt gemachten ähneln, aber ungefähr 2 × so gross sind. Es ist dies also der 2. Fall eines Samens an einer *Neuropteris*. Gothan.

Lewis, F. J., The Plant Remains in the Scottish Pea

Mosses. Part IV. (Trans. Royal Soc. Edinburgh XLVII. 4. (N⁰. 26) p. 793—833 with ill. and 5 pl. 1911.)

This contribution deals with investigations carried on in 1907, 1908 and 1909, and is a continuation of earlier papers (Bot. Cent. 104 p. 108 and 107 p. 381), forming a series describing observations from Southern Scotland to the Shetland Islands and Ireland. The present part includes a short note on methods, the best results being obtained after prolonged treatment with weak nitric acid. The areas investigated include several islands in the Shetlands, and parts of the north and west of Scotland. The general sequence in the older peat in Shetland begins with a basal arctic stratum on boulder clay, above there is a forest layer with large trees of *Betula, Alnus glutinosa,* and *Pyrus aucuparia;* at a higher level there is a second arctic stratum with *Salix herbacea* and *Betula nana.* The conditions of peat formation in the Shetlands are discussed, especially the occurrence of a forest bed on islands where trees no longer exist naturally; the plants identified lead to the conclusion that they are representative of a swampy deciduous wood in the lowlands of any part of Southern Britain at the present time, while the size and position of the trees suggests different meteorological conditions from the present.

An important part of the paper deals with the question whether the first and second Arctic beds and the lower und upper Forest strata are true datum lines. Lewis made measurements of three sections of peat (20—50 metres lang) in Shetland, Inverness-shire, and Southern Scotland respectively and gives here (Pl. V) details to scale. The evidence from these sections is correlated in support of the view that these strata are definite horizons representing distinct climatic phases during the early post-glacial stages. The upper forest bed may represent a stage due to edaphic causes, but if this is so it is difficult to account for this bed as far above and beyond the present tree limit. The view of Blytt that the forest beds indicate dry periods is not upheld by the plants collected.

Notes on peat deposits in Iceland are given in an appendix, and here a continuous layer of tree remains is recorded.

W. G. Smith.

Seward, A. C., A new genus of Fossil Plants from the Stormberg Series of Cape Colony. (Geol. Mag. VIII. Dec. 5. 1911. p. 298—299. pl. 14.)

A single specimen, which is a partly carbonised impression of a frond 11 cm. long forms the basis of a new genus diagnosed as follows: "pinnules with the *Cladophlebis* type of venation, attached to the pinnae by a short stalk. The lamina is suddenly contracted at the base and not auriculate". *S. Gardneri* the only species, is diagnosed in the same terms as the genus. M. C. Stopes.

Cheesman, W. N., A contribution to the mycologic Flora and the *Mycetozoa* of the Rocky Mountains. (Trans. Brit. mycol. Soc. Season 1910. p. 267—276. Publ. 1911,)

A list of about 100 species of the larger fungi with brief notes on the habitat and general distribution. A further list of 36 species of *Mycetozoa* is given with notes on the same by Miss G. Lister.

A. D. Cotton.

Cotton, A. D., British *Clavariae*. A correction. (Trans. Brit. mycol. Soc. Season 1910. p. 265—266. Publ. 1911.)

Corrections as to figures on Plate 11 of the previous number of this journal are given, and a new species *C. straminea* is described. The latter resembles *C. argillacea* but differs in being smaller and in possessing globose instead of elliptical spores.

A. D. Cotton.

Dietel, P,, Versuche über die Keimungsbedingungen der Teleutosporen einiger Uredineen. (Centbl. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 95—106. 1911.)

Die vorliegenden Untersuchungen wurden hauptsächlich mit *Melampsora Larici-Caprearum* angestellt. Die Teleutosporen dieses Pilzes sind, wenn sie im Freien überwintert worden sind, bereits anfangs März keimfähig. Die Keimung tritt um diese Zeit bei Zimmertemperatur erst nach einigen Tagen ein, wenn das Versuchsmaterial frisch aus dem Freien entnommen wurde. Nach und nach verkürzt sich aber diese Frist, namentlich wenn das Sporenmaterial vor Anstellung der Keimungsversuches Tage lang ausgetrocknet wird, und geht bis auf $2\frac{3}{4}$ Stunden herunter. Es wird noch zu untersuchen sein, ob diese Verkürzung auch eintritt, wenn das Versuchsmaterial vor Anstellung des Keimungsversuches dauernd auf niedriger Temperatur gehalten wird, ob es sich also um eine Art Nachreife handelt, die von der Temperatur unabhängig ist. Es wurde anfangs auch ein deutlicher Unterschied im Verhalten hell und dunkel gefärbter Sporenlager bemerkt, die ersteren kamen viel schneller zur Keimung als letztere Später verwischte sich diese Verschiedenheit. Die niedrigste für die Keimung noch ausreichende Temperatur liegt bei etwa 6° C. Bei dieser Temperatur war eine Verzögerung der Keimung wahrzunehmen, während bei einer nur wenige Grade höheren Temperatur ein solcher Einfluss im Vergleich zu höheren Temperaturen nicht bemerkt wurde. Die Keimung wird nicht beeinflusst, wenn gut ausgereiftes Sporenmaterial im trockenen oder durchfeuchteten Zustand vor der Anstellung des Keimungsversuches bis auf den Gefrierpunkt abgekühlt wurde. Wenn dagegen durchfeuchtetes Sporenmaterial intensivem Sonnenlicht eine Zeit lang ausgesetzt wird, so tritt eine starke Hemmung der Keimung ein. Durch Versuche in rotem und blauem Licht wurde festgestellt, dass die hemmende Wirkung den blauen Strahlen zukommt. Die Verzögerung betrug bei einstündiger Beleuchtung ca. 5—6 Stunden, während rot belichtete Sporen zur gleichen Zeit wie die im diffusen Tageslicht gehaltenen auskeimten.

Einige Versuche wurden auch mit *Melampsora Tremulae* angestellt. Dabei zeigte sich, dass hier die zum Eintritt der Keimung erforderliche Zeit auch bei gut getrocknetem Sporenmaterial meist 7—12 Stunden beträgt. Bei Temperaturen von 6—10° verlief die Keimung erheblich langsamer als bei 15—20° C. Von Interesse ist ein Versuch, bei dem es sich darum handelte zu ermitteln, wie der Pilz sich bei einer Unterbrechung der Keimung verhält. Es wurden Sporen, bei denen die Keimung seit mehreren Stunden eingeleitet war, 7 Tage lang trocken gehalten und teilweise sogar vorübergehend zum Gefrieren gebracht. Es zeigte sich, dass dadurch der Keimungsvorgang zwar unterbrochen, aber nicht rückgängig gemacht worden war, die Sporen keimten nach Wiederherstellung der normalen Keimungsbedingungen etwa nach der Zeit aus, die

ihnen vorher an der Vollendung der Keimung noch gefehlt hatte.

Ueber *Melampsoridium betulinum, Puccinia graminis* und *Uromyces Polygoni* werden nur einige kurze Beobachtungen mitgeteilt.

Dietel (Zwickau).

Eriksson, J., Die Hauptergebnisse einer neuen Untersuchung über den Malvenrost, *Puccinia Malvacearum* Mont. Vorläufige Mitteilung. (Centrbl. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 93—95.)

Die in einer längeren Reihe von Jahren vom Verfasser ausgeführten Untersuchungen über den Malvenrost haben zu recht bemerkenswerten Ergebnissen geführt. Unter den zahlreichen Nährpflanzen die *Puccinia Malvacerum* mit verschiedener Begierde befällt, stehen *Althaea rosea* und *Malva silvestris* in erster Linie. Eine Specialisierung des Pilzes auf die verschiedenen Arten oder Gattungen von Nährpflanzen erscheint nicht ganz ausgeschlossen. Die Verbreitung der *Puccinia* auf grosse Entfernungen hin, desgleichen die Ueberwinterung an erkrankten Stockrosenpflanzen erfolgt nicht durch Sporen, auch nicht durch ein an den Samen oder den überwinternden Stammknospen vorhandenes Mycel, sondern durch ein in diesen Pflanzenteilen vorhandenes Plasmastadium, das eine Symbiose zwischen Pilzplasma und dem Plasma der Nährpflanze darstellt. Der Verfasser kommt hiermit auf seine Mykoplasmatheorie zurück, und vielleicht ist hier die Möglichkeit gegeben, eine weitere Klärung in dieser vielumstrittenen Frage herbeizuführen. Das primäre Auftreten des Rostes an den Sämlingen erfolgt, wenn diese etwa drei Monate alt sind, an den älteren, vollausgewachsenen Blättern; an überwinterten kranken Pflanzen tritt der primäre Ausbruch der Krankheit im April oder Mai ein. Im ersteren Falle (Herbstausbruch) keimen die Sporen, ohne äusserliche Unterschiede aufzuweisen, auf zweierlei Art: teils durch gebogene kurze Promycelien mit Sporidien, zum geringeren Teil durch lange, meist gerade Fäden, deren kurze Endglieder als Konidien auseinander fallen. Die Sporen des primären Frühjährsausbruches zeigen nur oder fast nur die letztere Art der Keimung. Beim primären Herbstausbruch und ebenso, wenn man den Malvenrost künstlich durch Kultur im Gewächshause überwintert, treten beide Arten der Keimung ein. Die Sporidien senden bei der Keimung einen dünnen Keimschlauch durch ein enges Loch in der Aussenwand der Epidermis ins Innere der Pflanze hinein und dieser entwickelt sich dort in normaler Weize zum Mycel. Die endständig gebildeten Konidien „giessen bei eintretender Infektion, wie es scheint, ohne Lochbildung durch die Plasmodesmen der Aussenwand der Epidermis ihren Inhalt als Plasma in die Epidermiszelle hinein." Es kommt ein Mykoplasma zu stande, das von der Epidermis aus über das ganze Blattgewebe sich verbreitet. Der Uebergang vom Mykoplasmastadium zum Mycelstadium erfolgt erst kurz vor dem Hervorbrechen der Sporenlager. In dem trüben Plasmakörper tritt ein freier Nukleolus auf, um den sich das Pilzplasma sammelt, das dann auf die Zellwand zuwächst und nach durchdringung derselben einen jungen Pilzfaden bildet.

Dietel (Zwickau).

Massee, G., Fungi Exotici. XII. (Bull. Miscel. Inform. Royal Bot. Gardens, Kew 1911. N⁰. 5. p. 223—226. 1 plate.)

The following species are described:

Clitocybe egregia; Ustilago trichopterygis, on *T. hordeiformis,* Nigeria; *U. polytriadis,* on *P. praemorsa,* Malacca; *U. vastatoria,* on *Panicum,* Baghirmi; *Puccinia cymbopogonis,* on *C. citratus,* Uganda; *P. pulvinata,* on *Osyridocarpus natalensis; Aecidium osyridocarpi,* on *O. natalensis,* Natal; *Balansia sessilis,* on *Ichnanthus* sp. Malay; *B. asperata* on *Ichnanthus pallens,* Malay; *Gibbera tinctoria,* on *Monotes glaber,* Rhodesia; *Hainesia aurantiaca,* on *Endiandra insignis,* Queensland.

A. D. Cotton.

Rea, Carleton, New or rare British Fungi. (Trans. Brit mycol. Soc. Season 1910. p. 255—259. 3 col. plates. Publ. 1911.)

The annual record of the larger fungi new or rare in Britain. The following species are dealt with: *Psaliota Bernardii,* Quel., *P. exserta,* Viv., *P. flavescens,* Rose, *Androsaceus epiphylloides,* Rea, *Fomes laccatus,* Sacc., *F. resinaceus,* (Boud.) Rea, *Phlebia albida,* Fr., *Corticium atro-virens,* Fr., *Dasyscypha flavo-fuligineum,* Fckl., *Cyathicula albida,* Sacc., *Oidium alphitoides,* Griff. and Maubl., *Arthrobotrys superba,* Cda. The first four species are figured.

A. D. Cotton.

Smith, A. Lorrain, New or rare *Microfungi* (Trans. Brit. mycol. Soc. Season 1910. p. 281—284. Publ. 1911.)

The annual record of new or rare British *Microfungi* concerns the following species: *Plasmopora pusilla,* Schröt., *Helotium rubescens,* Rehm, *Sphaerospora trechispora,* Sacc. var. *paludicola* Boud., *Gloniopsis decipiens,* de Not., *Microsphaerella citrullina,* Grossenb., *Dendrophoma podetiicola,* Keissl., *Diplodina lichenoides* A.L.Sm., *Sirothecium lichenicolum,* Keissl., *Ramularia Winteri,* Thüm, *Acremonium spicatum,* Bou., *Botrytis argillacea,* Cooke. Descriptions and notes are given.

A. D. Cotton.

Doby, G., Biochemische Untersuchungen über die Blattrollkrankheit der Kartoffel. II. Die Oxydasen der ruhenden und angetriebenen Knollen. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXI. p. 321—336. 1911.)

Aus diesen Untersuchungen seien hier nur einige Resultate mitgeteilt. Es wurde ein gewisser allgemeiner Zusammenhang zwischen dem Gesundheitszustand der Knollen und ihrem Oxydasengehalt aufgefunden. Die Wirkungen der Oxygenase und Peroxydase sind im allgemeinen in ruhenden kranken Knollen etwas stärker als in den entsprechenden gesunden. Die kranken Knollen weisen im allgemeinen eine stärkere Tyrosinasewirkung auf als die entsprechenden gesunden. Die Rolle der Tyrosinase scheint in den Kartoffelknollen unentbehrlich zu sein und ein Mehr davon kann in ruhenden Knollen oder eine starke Vermehrung oder Verminderung, allenfalls das gänzliche Ausbleiben der Tyrosinasewirkung beim Austreiben zu den Symptomen der Rollkrankheit gerechnet werden. Die Sorauer'sche Hypothese von den enzymatischen Gleichgewichtsstörungen bei der Blattrollkrankheit erscheint dem Verf., wenigsten in Betreff der Oxydasen, im allgemeinen gerechtfertigt. Im allgemeinen waren alle 3 Enzymwirkungen in kranken Knollen stärker als in gesunden. Doch gibt die Bestimmung der Oxydasenzahlen leider noch kein Mittel zur Erkennung der in den Knollen verborgenen Krankheit ab, da man zu jedem zu untersu-

chenden Muster als Gegenstück auch im Besitze der Zahlen der von jener Gegend stammenden gesunden Knollen derselben Sorte sein müsste. Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Ewert, R., Die Jungfernfrüchtigkeit als Schutz der Obstblüte gegen die Folgen von Frost- und Insektenschäden. (Zeitschr. Pflanzenkrankheiten. XXI. p. 193—199. 1911.)

Ein verhältnismässig starker Frost während der Obstblüte 1910, der die Griffel, Fruchtblätter und Samenknospen zahlreicher Birnen- und Apfelsorten abtötete sowie ein starkes Auftreten des Blütenstechers an Birnblüten gab dem Verf. Gelegenheit, Beobachtungen über die Fruchtentwickelung derart geschädigter Bäume zu machen. Ewert gelangt zu dem Resultat: „Der Frost trifft niemals alle Blüten gleichmässig. Es werden daher am gleichen Baume an einigen Blüten die weiblichen Organe zum Teil oder auch ganz vernichtet, während weitere Blüten, besonders die später sich entwickelnden, ganz unbeschädigt geblieben sein können. Daher werden stets kernhaltige Früchte mit kernlosen Früchten in Wettbewerb um die organische Nahrung treten. Ist die Sorte nicht oder nur schwach jungfernfrüchtig, so werden alle vom Frost geschädigten Blüten keine oder nur unvollkommen entwickelte Früchte liefern. Besitzt dagegen die Sorte ein sehr vollkommenes Fruchtungsvermögen, wie es bei Minister Lucius und Fertility der Fall ist, so wird die Ernte um die aus frostverletzten Blüten entstandenen Früchte vermehrt." „Bei der Frosthärte in dem gewöhnlichen Sinne kommt es daher nicht so sehr auf die Widerstandsfähigkeit der weiblichen Blütenorgane, sondern – diejenige der Blütenachse vorausgesetzt — auf die Vollkommenheit des vorhandenen Fruchtungsvermögens an." An Apfelblüten mit erfrorenen Griffeln hat Ewert jedoch keinen Fruchtansatz feststellen können. Verf. meint: „Wir sehen demnach, dass wir die üblen Folgen von Frost- und Insektenschäden an der Obstblüte nicht zu fürchten brauchen, wenn wir besonders jungfernfrüchtige Obstsorten anbauen oder wo wir solche, wie beim Apfel, noch nicht in genügender Zahl und Volkommenheit besitzen, müssen wir durch Züchtung das Fruchtungsvermögen heben."
Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Fulmeck, L., *Thrips flava* Schr. als Nelkenschädling und einige Bemerkungen über Nikotinräucherversuche in Glashäusern. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXI. p. 276—280. 1911.)

Es wird über eine in Niederösterreich beobachtete Schädigung der Nelkenblüten durch *Thrips flava*, die auch wellige Verdrehungen der jungen Nelkenblätter hervorzurufen vermag, und einige Versuche zur Bekämpfung dieses Schädlings berichtet. Bei Räucherungen durch Verbrennen von Tabakstaub (betreffs der verwendeten Dosen vergleiche man die Originalarbeit) im Glashaus liessen sich zwar Blattläuse, aber nicht — wohl z. T. wegen ihres versteckten Aufenthalts — die genannten Blasenfüsse beseitigen. Verschiedene Glashauspflanzen wurden durch die Räucherungen mehr oder weniger stark geschädigt (z. B. *Adiantum*, *Salvia splendens*, *Alternanthera*, *Gloxinia*). Eine zweckentsprechende Bekämpfungs-

methode gegen *Thrips flava* an Nelken muss noch ausfindig gemacht werden. Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Hegyi, D., Der Wurzelbrand der Zuckerrübe und seine Verhütungsmassregeln. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXI. p. 269—276. 1911.)

Hegyi ist der Ansicht, das ausser Pilzen (*Phoma Betae* und *Pythium de Baryanum*) verschiedene Bodenbakterien den Wurzelbrand hervorzurufen vermögen — auf die diesbezüglichen Impfversuche wird nicht eingegangen — und dass die Wurzelbranderreger sowohl am Samenknäuel wie im Boden vorhanden sein können. Ausgehend von der Beobachtung, das deutsche und holländische Rübensamen mit 18—24% Wassergehalt mehr wurzelkranke Pflanzen liefern als die ungarischen und russischen Samen, die nur 10—12% Wasser enthalten, versuchte er durch 24stündiges Trocknen bei 55° C. den Wassergehalt der Samenknäule zu verringen, bis auf 5,1%. Die so behandelten Samen keimten um 5 Tage früher und lieferten mehr (246 statt 158) und nur völlig gesunde Pflanzen. „Die Bekämpfung des Wurzelbrandes besteht also darin, dass man stark ausgetrockneten Samen zur Saat verwendet." Das Rübensaatgut sollte nach Hegyi nicht mehr als 10% Wasser enthalten dürfen. Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Kulisch, P., Die Darstellung haltbarer Kupferbrühen zur Bekämpfung der *Peronospora*. (Zeitschr. Pflanzenkrankheiten. XXI. p. 382—384. 1911.)

Die gewöhnlichen Kupferkalk- und Kupfersodabrühen haben bekanntlich den Nachteil, dass sie nur kurze Zeit haltbar bleiben, da der flockige Niederschlag sehr bald eine kristallinische körnige Beschaffenheit annimmt. Durch den von Kehlhofer empfohlenen Zusatz von 100 g. Zucker zu 1 Hektoliter Brühe lässt sich die Brühe haltbar machen, indem das Kristallinischwerden des Niederschlages verhindert wird. Derartige Brühe zeigte in ihrer Wirkung bei Spritzversuchen nicht den geringsten Unterschied im Vergleich mit frisch hergestellter Brühe. Das Kehlhofersche Konservierungsverfahren empfiehlt sich besonders für Gärtnereien, ist jedoch für Kupfersodabrühen nicht anwendbar. Kupfersodabrühe lässt sich durch Zusatz von 50—100 g. Seignettesalz auf 100 l. Brühe (mit 1—3 kg. Kupfervitriol) fast unbegrenzt lange haltbar machen. Statt des Seignettesalz lässt sich auch der aus Weinfässern herausgeklopfte gewöhnliche Weinstein verwenden. Dabei sind auf jedes Kilo Soda zur Herrichtung der Brühe 50—100 g. Weinstein zu rechnen. Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Druce, G. C., The *Alpine Cerastia* of Britain. (Ann. Scottish nat. Hist. LXXVII. p. 38—44. Jan. 1911.)

After discussing the intermediate forms which occur in the arctic-alpine zone in Scotland, especially forms between *Cerastium alpinum* and *C. nigrescens* Edmonston (*C. latifolium* Sm., *C. arcticum* Lange), the author gives diagnostic characters for these two species and for reputed hybrids intermediate with *C. vulgatum*.

W. G. Smith.

Anonymus, Diagnoses Africanae. XXXIX. (Kew Bull. misc. Inf. p. 82—97. 1911.)

The following new species are described *Mesembryanthemum rubrolineatum*, N. E. Brown; *Protea Doddii*, Phillips; *P. Harmeri*, Phillips; *P. transvaalensis*, Phillips; *Mimetes saxatilis*, Phillips; *Sorocephalus longifolius*, Phillips; *S. Schlechteri*, Phillips; *S. teretifolius*, Phillips; *S. rupestris*, Phillips; *S. tulbaghensis*, Phillips; *Loranthus Wildemanii*, Sprague; *L. sublilacinus*, Sprague; *L. Thomsonii*, Sprague; *L. sagittifolius*, Sprague; *L. leonensis*, Sprague; *Erythrococca olacifolia*, Prain; *E. usambarica*, Prain; *E. zambesiaca*, Prain; *E. natalensis*, Prain; *E. berberidea*, Prain; *E. Ledermanniana*, Prain; *Claoxylon patulum*, Prain; *C. Poggei*, Prain; *C. oleraceum*, Prain; *C. macrophyllum*, Prain; *Urera Woodii*, N. E. Brown; *Sansevieria gracilis*, N. E. Brown; *S. Tacquinii*, N. E. Brown; *S. Pearsonii*, N. E. Brown; *S. singularis*, N. E. Brown. A. W. Hill (Kew).

Anonymus, Diagnoses Africanae. XL. (Kew Bull. misc. Inf. p. 133—153. 1911.)

The following new species of *Loranthus* are described by Sprague *L. nitidulus*, *L. erythraeus*, *L. Bussei*, *L. occultus*, *L. ugamicus*, *L. nyikensis*, *L. alveatus*, *L. lindensis*, *L. falcifolius*, *L. deltae*, *L. pennatulus*, *L. remotus*, *L. fragilis*, *L. unyorensis*, *L. glabratus*, *L. longipes*, *L. Eylesii*, *L. Jarmari*, *L. guttatus*, *L. erianthus*, *L. Goetzei*, *L. nyasicus* and *L. Carsonii*. Emended descriptions of some species are also given and numerous varietal forms are described. Four species of *Thonningia* are described by Hemsley viz. *T. angolensis*, *T. dubia*, *T. elegans* and *T. ugandensis* and *Kyllingia pachystyla* by Kükenthal. A. W. Hill (Kew).

Anonymus, Diagnoses Africanae. XLI. (Kew Bull. misc. Inf. p. 181—188. 1911.)

The following species are described *Loranthus triplinervis*, Baker et Sprague; *L. ramulosus*, Sprague; *Viscum decurrens*, Baker et Sprague; *V. ugandense*, Sprague; *V. shirense*, Sprague; *Hymenocardia grandis*, Hutchinson; *Acalypha eriophylla*, Hutchinson; *Erythrococca subspicata*, Prain; *E. Laurentii*, Prain; *E. Poggeophyton*, Prain. A. W. Hill (Kew).

Anonymus, Diagnoses Africanae. XLII. (Kew Bull. misc. Inf. p. 229—233. 1911.)

The descriptions include a new genus **Cyrtogonone,** Prain, *C. argentea* species unica; and the following new species *Heteromorpha scandens*, J. J. Clark; *Acalypha Allenii*, Hutchinson; *A. glomerata*, Hutchinson; *A. Grantii*, Baker et Hutchinson; *A. paucifolia*, Baker et Hutchinson; *A. subsessilis*, Hutchinson; *Macaranga Dawei*, Prain; *Gelonium angolense*, Prain; *G. procerum*, Prain.

A. W. Hill (Kew).

Anonymus, Diagnoses Africanae. XLIII. (Kew Bull. misc. Inf. p. 262—267. 1911.)

Descriptions are given of *Oncoba Routledgei*, Sprague; *Combretum Tanaense*, J. J. Clark; *Hoffmanseggia Pearsonii* and *Sonchus*

Tysonii by Phillips and the following *Euphorbiaceae* by Prain viz. *Crotonogyne ikelembensis, C. impedita, C. lasiocarpa, Neoboutonia glabrescens, N. Melleri* and *N. velutina.* A. W. Hill (Kew).

Anonymus, Diagnoses Africanae. XLIV. (Kew Bull. misc. Inf. p. 313—319. 1911.)

Two new genera *Discoglypremna,* Prain (*D. caloneura*) and *Sclerodactylon* Stapf (*S. juncifolium*) are described with the following species: *Mesembryanthemum oculatum,* N. E. Brown; *Dicliptera Rogersii,* Turrill; and six species of *Phyllanthus* by Hutschinson viz. *P. Dusenii, P. Gossweileri, P. Kaessneri, P. leucocalyx, P. parvus* and *P. Paxii.* A. W. Hill (Kew).

Anonymus, Decades Kewenses. LX. (Kew Bull. misc. Inf. p. 188—193. 1911.)

A new genus of *Scitamineae* from Natal is described by Wood and Franks with the single species *Siphonochilus natalensis.* The other new species are *Osbeckia Hildebrandii,* Stapf; *Senecio lancifer* and *S. rumicifolius,* S. R. Drummond; *S. pelleifolius,* King ex Drummond; *Gerbera Lacei,* Watt; *Styrax mollis* and *S. roseus,* Dunn; *Aristolochia punjabensis,* Lace and *A. dilatata,* N. E. Brown.

A. W. Hill (Kew).

Anonymus, Decades Kewenses. LXI. (Kew Bull. misc. Inf. p. 269—275. 1911.)

A new genus of *Umbelliferae* from the Chatham Islands, *Coxella* is described by Cheesman et Hemsley with the single species *C. Dieffenbachii.* The following new species are also described *Polygala aureocauda,* Dunn; *Ophiorrhiza Lacei,* Craib; *Adenosacme chasalioides,* Craib; *Saussurea Veitchiana,* Drummond et Hutchinson; *Gymnema Lacei,* Craib; *Swertia Lacei,* Craib; *Fimbristylis straminea,* Turrill; *Oxytenanthera Lacei,* Gamble; *Selaginella strigosa,* Beddome. A. W. Hill (Kew).

Benz, R. von, Hieracienfunde in den österreichischen Alpen und in der Tatra. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. 7/8. p. 249—255. 9. p. 339—341. 10. p. 388—394. 11. p. 429—435. 1911.)

Eigene Funde, Funde von Pacher und ältere Funde aus dem Herbare des kärntnerischen Landesmuseum kamen zur Durchsicht. Neu sind folgende Formen: *Pilosellina*: *Hieracium Hoppeanum* Schult. ssp. *filiforme* Benz. et Zahn (sehr dünner 20 cm. hoher Stengel); *Collinina*: *H. stoloniferum* W.K. ssp. *Schurianum* N.P. *β mallnitziense* Bz. et Zahn (dunklere Strahlen mit einzelnen Haaren unter dem Köpfchen), *H. spathophyllum* N.P. ssp. *oreiops* Br. et Zahn) (tief unten in den Blattachseln entspringende Nebenstrahlen), und ssp. *oreium* N.P. n. var. *wolfsbergense* Bz. et Zahn (höhere Stengel, viele Köpfchen, einfarbige Strahlenblüten); *Praealtina*: *H. brachiatum* Bert. ssp. *crociflorum* N.P. var. *effusiforme* Benz.; *Vulgata*: *H. vulgatum* ssp. *deductum* Jord. *genuinum* Sudre, var. *alpestre* Benz. et Zahn (oberer Stengelteil stark, flockig filzig; unten und auf dem Blattrücken stark behaart und filzig, nur bis 30 cm. hoch), ssp. *subeuroum* Br. et Zahn); Zwischenformen der *Vulgata* mit den früheren Rotten: *H. fluminense* A.K. var. *ovirense* Bz. et

Zahn, *H. bifidum* ssp. *incisifolium* var. *nipholepioides* Bz. et Zahn, *H. dentatum* Hoppe ssp. *subsericotrichum* Bz. et Zahn (*silvaticum—villosiceps*), *H. pallescens* W.K. ssp. *platycolathium* Bz. et Zahn, ssp. *wolayense* Bz. et Zahn (Schuppen mit hellgrünem Rande, 3 Stengelblätter, 3—4 Grundblätter, untere Blätter gross und breiter), *H. tephropogon* Z. ssp. *argillaceoides* Bz. et Zahn; *Alpina*: *H. atratum* Fr. ssp. *pseudodolichaetum* Bz. et Zahn (*Trachselianum—Schröterianum*); *Prenanthoidea*: *H. praemontanum* Bz. et Zahn (*epimedium—atratum*).

Verf. beschäftigt sich natürlich auch mit den Rotten *Auriculina*, *Glaucina*, *Villosina*, *Barbata*, *Cimosina*, *Pleiophylla*, *Heterodonta*, *Alpina*, *Amplexicaulia*, *Insybacea*, *Tridentata*, *Italica*, *Sabauda*, *Umbellata*, *Hololeia* und den Zwischenformen zwischen den einzelnen Rotten. Zahn revidierte bezw. bestimmte die Arten und Formen.

Matouschek (Wien).

Bevis, J. F. and **H. J. Jeffery.** British Plants, their Biology and Ecology. (334 pp. 115 figs. London, Alston Rivers. 1911. Pr. 4 sh. 6 d.)

The influence of Schimper, Warming, and such writers on modern teachers and examiners is bringing forth the inevitable abridged text-book. The present one, under a somewhat ambitious title, will be useful in suggesting material for the teacher. The matter is divided into three parts dealing respectively with the environment, the life of the individual plant, and the collective units of vegetation. The plant is defined as an efficient machine in equilibrium with its surroundings as the result of adaptation. The factors of the environment are solar energy, the atmosphere and the soil. The more important types of vegetation in Europe dependent on climate are introduced after a brief account of the climatic factors, heat and humidity. The influence of water on root-absorption and transpiration prepares the way for the chapters on xerophytic adaptations, water-plants and tropophytes. The soil is next considered as to its origin and properties, and the biology of the soil.

The section on Plant-Biology is a general description of external form and adaptations grouped according to function. Thus special chapters deal with longevity and frequency of seeding (annuals, perennials, etc.); the classification of plants according to mode of growth — terrestrial plants and epiphytes, including climbers; classification of plants according to mode of nutrition, green plants, non-green saprophytes and parasites, insectivorous, and symbiotic plants. Storage of food-reserves brings into notice the organs where these are laid down, and their frequent function as agents for propagation. Reproduction by seed, involving many adaptations for pollination and dispersal is dealt with at length.

The third section takes up the evolution and present distribution of the British flora. The features of island floras are introduced briefly, and the similarity of the British flora to that of Europe is traced to a recent separation from the continent; the Lusitanian flora serves as a useful example of a discontinuous flora. The treatment of plant associations and formations follows that generally adopted in Britain, emphasis being placed on the habitat. These are briefly described in the order: aquatic vegetation, marsh and bog, moorlands, grasslands, woodlands, maritime associations, the vegetations of rocks and walls, and hedgerows. The necessarily

brief description of these is supplemented by a short bibliography of ecological works and British floras. W. G. Smith.

Cockayne, L., New Zealand Plants and their story. (Mackay, Wellington. 190 pp. 71 ill. 1910.)

This the first attempt to describe the plant-life of the New Zealand biological region on ecological lines is an elementary and popular book. But is has a value to the scientific plant-geographer since the author, after considerable experience in the region, outlines the characteristic types of vegetation. The reproduction of the photographs of plants and plant-communities has also received special attention, with excellent results, and the use of the botanical names of the various plants enables those unfamiliar with local names to follow the descriptions profitably.

The first two chapters outline points of interest in the New Zealand region and indicate how the story of the flora has been brought together by botanists such as Banks, Solander, Colenso, Hooker, Kirk and others. Special chapters (III—VII) are devoted to the forests, the natural shrubberies, the coastal vegetation, the meadows, and the plants of fresh-water, swamps and bogs. In these the chief ecological features are indicated with brief notes on many plants of special interest occurring within the formations. Within a few pages, the author sketches graphically the vegetation of the outlying islands, mainly those to the south of New Zealand. Since naturalised plants play a conspicuous part within the agricultural districts, they have received attention (chap. IX) along with several native species which have become weeds in cultivated land. The life-histories of common plants, such as *Cordyline australis, Phormium tenax, Leptospermum scoparium,* and native species of *Fuchsia* are dealt with at greater length (chaps. X and XI). The concluding chapter indicates how native plants may be studied under cultivation in gardens. W. G. Smith.

Dunn, S. T., *Adinobotrys* and *Padbruggea*. (Kew Bull. misc. Inf. p. 193—198. 1911.)

The new genus *Adinobotrys* is founded upon three species previously referred to *Millettia,* but which differ from the rest of that genus in possessing one-seeded indehiscent pods, and two new species *A. filipes* and *A. myrianthus,* all natives of the Malay Peninsula and Archipelago.

Miquel's genus *Padbruggea* is reestablished to contain its original single species and a second, previously referred to *Millettia,* which form a group equally distinct from the latter genus and allied to *Adinobotrys* Numerous text figures indicate the appearance of the fruit and the details of floral structure of the various species.

S. T. Dunn.

Dunn, S. T., A Revision of the genus *Actinidia,* Lindl. (Journ. Linn. Soc. XXXIX. 273. p. 394—410. 1911.)

The genus is described, its history traced and its systematic position discussed. The 23 species are grouped into four new sections *Ampulliferae, Leiocarpae, Maculatae, Vestitae* the geographical distri-

bution of which is shown on a map. Four new species are described, viz. *A. valvata, A. coriacea, A. rudis* and *A. pachyphylla*. The interrelations of these and the other species are indicated in a systematic key in English, a dichotomous one in Latin and by a diagram. S. T. Dunn.

Dunn, S. T., *Craibia*, a new genus of *Leguminosae*. (Journ. Bot. p. 106—109. 1911.)

The new genus in the authority for which the writer is associated with Dr. Harms of Berlin is established to bring together nine species of African trees, three of which had already been described under *Lonchocarpus*, one under *Millettia*, the remainder being previously undescribed, viz. *C. simplex, C. atlantica, C. Ellioti, C. Brownii* and *C. filipes*. The peculiar characters by which these species are naturally connected and their distinction from allied genera are indicated. S. T. Dunn.

Dunn, S. T., *Dipentodon*. A new genus of uncertain systematic position. (Kew Bull. misc. Inf. p. 310—313. 1911.)

Dipentodon unicus, Dunn is described and its systematic position discussed. It is provisionally placed in *Celastraceae* but its anomalous characters, which are elucidated by a figure in the text, do not approach those of any previously described genus. S. T. Dunn.

Dunn, S. T., *Spatholirion*. (Kew Bull. misc. Inf. p. 161—162. 1911.)

The Commelinaceous genus *Spatholirion*, Ridley, hitherto represented by a single erect herbaceous species from the Malay Peninsula is extended by the addition of two scandent species from south and central China, *S. scandens*, Dunn and *S. longifolium* Dunn (*Streptolirion longifolium*, Gagn.). S. T. Dunn.

Gordon, G. P., Primitive Woodland and Plantation types in Scotland. (Trans. Roy. Scott. Arboricultural Soc. XXIV. 2. p. 153—177. 1911.)

A preliminary survey of woodlands over considerable tracts of Scotland enabled the author to select certain woodlands approaching nearest to "Urwald", that is an association of trees whose development has been left principally to nature. The distinguishing features of such associations are given as: inaccessible position and irregular shape of the wood; sparseness and irregularity of density; abnormally large crown and diameter development with small height development; unevenness of age of trees; a typical woodland flora wich varies with the species composing the primitive forest.

Birch (*Betula*) "Urwald" covers the largest area and has the greatest altitudinal range (up to 700 metres). This occurs typically as irregular strips, thinly stocked. It may occur marginal to woods of *Pinus* or *Quercus*. Several examples are described in detail: some in the lowlands indicate by the ground vegetation that they were originally oakwoods; in the Highlands, numerous birchwoods form the uppermost zone of tree vegetation, and are characterised by comparative poverty of the ground vegetation.

Scots Pine (*Pines sylvestris*) "Urwald" occurs typically in Highland valleys on the slopes, the form is frequently strip-like or wedge-shaped along the valley. Locheil Old Forest (Invernessshire) is described in detail (including measurements of trees; the ground vegetation consists of *Calluna, Erica Tetralix, Vaccinium Myrtillus, Pteris*. Juniper occurs in open places in both birch and pine woods and sometimes forms a fringing belt at the upper limit.

Oak (*Quercus*) "Urwald" occurs up to 300 metres, but in the Highlands only up to 200 metres altitude. These woods occur mainly on the lower valley slopes or fringing lakes, and have been almost universally coppiced for long periods.

Referring to plantations as opposed to natural woods, it is noted that in plantations ranging from 50 to 200 years old, there is a varied and in some cases a vigorous ground vegetation, but in no case examined was there a typical woodland flora comparable to that of natural woods. Observations are also given on the habit of trees growing in plantations as compared with "Urwald". The application of these observations to future afforestation is also dealt with. W. G. Smith.

Teyber, A., Neues aus der Flora Niederösterreichs. (Verhandl. k. k. zoolog.-bot. Ges. Wien. LXI. 5/6. p. (104)—(108). 1911.)

Neu für das Kronland: *Typha Shuttleworthii* Koch. et Sond., *Koeleria Aschersoniana* Douin (die Merkmale der Stammeltern in verschiedenster Weise kombiniert), *Petasites alpestris* Brügger (wobei sich zeigte, dass *P. Deschmannii* Kern. keine Hybride ist sondern mit *P. niveus* übereinstimmt), *Petasites Lorenzianus* Brügger.

Matouschek (Wien).

Wildt, A., Notizen zur Flora von Mähren. (Ztschr. mähr. Landesmuseum XI. 1/2. p. 79—84. Brünn 1911.)

Neu sind: *Arrhenatherum elatius* Koch var. *cylindricum* Podpera (robust, Grannen der oberen Blüten fehlend oder vorhanden), und *Ranunculus superrepens* × *acer*.

Neu für Mähren: *Caucalis muricata* Bisch., *Arctium nemorosum* Lej. und × *minus*, ferner *Cirsium brachycephalum* Jur. — Eingeschleppte Pflanzen.

Studie über *Cytisus*-Arten. Matouschek (Wien).

Young, W. J., The Brazil nut. (Bot. Gaz. LII. p. 226—231. fig. 1 and pl. 8. Sept. 1911.)

The Brazil nuts of commerce are said to be derived from *Bertholletia nobilis* and not from *B. excelsa* as is commonly supposed.

Trelease.

Ausgegeben: 23 Januar 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	*des Vice-Präsidenten.*	*des Secretärs:*
Prof. Dr. E. Warming.	**Prof. Dr. F. W. Oliver.**	**Dr. J. P. Lotsy**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver,
Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 5. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1912.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Neuberg, C. und **L. Karczag.** Die Gärung der Brenztraubensäure und Oxalessigsäure als Vorlesungsversuch. Ber. chem. Ges. LIV. p. 2477. 1911.)

Verff. beschreiben den Vorlesungsversuch zur Demonstration „zuckerfreier Gärungen" durch Vergärung von Brenztraubensäure oder Oxalessigsäure durch Hefe. Die dabei gebildeten Spaltungsprodukte sind Acetaldehyd und Kohlendioxyd. Es handelt sich um die Wirkung eines von Verff. Carboxylase genannten Enzyms


I. $CH_3.CO.COOH = CO_2 + CH_3COH$


II. $COOH.CH_2CO.COOH = 2CO_2 + CH_3COH.$

Es ist dies der erste Fall einer wirklich enzymatischen CO_2-Abspaltung aus Carbonsäuren, wobei die Bildung eines starken Protoplasmagiftes wie Acetaldehyd als Hauptreaktion sehr bemerkenswert ist. Lässt man die Carboxylase statt auf die freien Säuren auf ihre Alkalisalze wirken, so entsteht ein sehr stark alkalisch reagierendes Gemisch, indem ein Teil der erzeugten Kohlensäure als Alkalikarbonat auftritt. Der Aldehyd wird dabei natürlich grösstenteils kondensiert. G. Bredemann.

Hanausek, T. F., Zur Kenntnis der Verbreitung der Phytomelane. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 8. p. 558—562. 1911.)

Phytomelane, schwer zersetzliche, unlösliche, kohlenstoffreiche Verbindungen, finden sich vornehmlich in der „Kohleschicht" des Perikarps vieler Compositen. Ihr Kohlenstoffgehalt beträgt bei *Helianthus annuus* ca 70%, bei *Dahlia* 76,5%; Sauerstoff und Wasserstoff entsprechen der Formel H_2O, so dass sie also durch Ausstos-

sung von Wasser aus Kohlenhydraten (Cellulose) entstanden sein mögen. Der Ort ihres Entstehens ist die Mittellamelle. Löslich ist die Substanz nur in Jodwasserstoffsäure.

Ihr Vorkommen ist in 98 Gattungen der *Compositae* festgestellt. Ausser im Perikarp findet es sich auch in Hüll- und Spreublättern, ferner auch, aber selten in Wurzeln, so bei *Perezia,* wo die schwarze Schicht den Sklereïden angelagert ist. Neuerdings wurde Phytomelan auch in der Wurzel von *Echinacea angustifolia* D.C. (= *Rudbeckia pallida* Nutt) gefunden, und zwar in Intercellularen der Steinzellgruppen. Hugo Fischer.

Tubeuf, C. v., Tintenholz in lebenden Fichten. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landwirtsch. IX. 6. p. 273. 1911.)

Verf. hat 3 Fichten untersucht, deren Splintholz abgesehen von den jüngsten Jahresringen blauschwarz imprägnirt war. Die Färbung war auf Ablagerung von gerbsaurem Eisen in den Membranen zurückzuführen; das Eisen ist nach Vermutung des Verf. durch Wunden irgend welcher Art in die Wurzeln und von dort in den Stamm gedrungen. „Der Fall ist physiologisch interessant, weil er beweist, dass eine Tintenimprägnirung lebender Fichten durch fast den ganzen Splint und von der Wurzel bis in die Aestchen des Gipfels erfolgen kann, und zwar ohne die Gesundheit des Baumes zu stören. Es dürfte sich diese Tintenfärbung vielleicht auch bei physiologischen Experimenten verwenden lassen." Küster (Bonn).

Baudisch. O., Ueber Nitrat- und Nitrit-Assimilation. (I. Lichtchemische Mitteilung). (Ber. chem. Ges. XLIV. p. 1009. 1911.)

Aus den bisherigen experimentellen Ergebnissen seiner Untersuchungen neigt Verf. zu der Anschauung, dass die Nitrat- und Nitrit-Assimilation in belichteten grünen Pflanzenteilen ein lichtchemischer Prozess ist, welche Ansicht schon früher von Schimper ausgesprochen wurde. Die Arbeiten des Verf. über die Nitrat- und Nitritassimilation basieren auf dem Grundgedanken, es müsse die Nitrosylgruppe $>N\begin{smallmatrix}{\not\!\!/}O\\ \diagdown H\end{smallmatrix}$ in physiologisch-chemischer Hinsicht eine ähnlich wichtige Rolle spielen, wie die ihr verwandte Kohlenstoffgruppe, d. i. die Aldehydgruppe $C\begin{smallmatrix}{\not\!\!/}O\\ \diagdown H\end{smallmatrix}$. Die Bildung von Formaldehyd durch Reduktion der Kohlensäure mit Hülfe von Lichtenergie in Gegenwart von nascierenden Wasserstoff ist in jüngster Zeit von verschiedenen Forschern sichergestellt worden. Die Untersuchungen des Verf. stellen nun die Tatsache fest, dass die Nitrosylgruppe einfach durch Lichtenergie aus Nitraten und Nitriten entstehen kann. Inwieweit diese Entstehung von Nitrosyl im Licht, übertragen auf pflanzenchemische Vorgänge, für diese — speziell für die Synthese von Aminosäuren bezw. Polypeptiden — von Wichtigkeit sein kann will Verf. noch nicht diskutieren. G. Bredemann.

Fred, E., Ueber die Beschleunigung der Lebenstätigkeit

höherer und niederer Pflanzen durch kleine Giftmengen. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 185. 1911.)

In Anschluss an die Untersuchungen Alfred Kochs über die Wirkung von Aether und Schwefelkohlenstoff auf höhere und niedere Pflanzen prüfte Verf. die Wirkung einer Anzahl giftiger Stoffe auf die lebende Zelle, um diese Frage weiter zu klären. Auf Grund seiner Versuche kommt er zu dem zusammenfassenden Schluss: Das vermehrte Wachstum der Pflanzen nach Zugabe von Giften zum Boden beruht wesentlich auf eine Reizwirkung auf die Pflanze selbst, verbunden mit einer gleichen Wirkung auf die niederen Organismen. Diese Untersuchungen bestätigen somit das alte physikalische Gesetz, dass Stoffe, die in grösseren Mengen auf Lebewesen giftig wirken, in kleinen Mengen denselben Organismus zu kräftiger Lebensäusserung reizen. G. Bredemann.

Hempel, J., Researches into the effect of etherization on plant-metabolism. (Mém. Acad. Royale Danemark. 7me sér. Sect. Scienc. VI. p. 215—277.)

Die Arbeit enthält besonders eingehende Untersuchungen über den Einfluss des Aethers auf den Umsatz der Stickstoffverbindungen während der Keimung und Reifung.

Die Versuchsanstellung war in der Mehrzahl der Versuche die folgende: Nach der Einweichung wurden die Keimpflanzen in verschiedenen Portionen verteilt. Die Kontrolpflanzen keimten ungestört weiter, während die übrigen Portionen mit verschiedenen Aetherdosen (0.1-ungefähr 0.7 ccm. Aether pr. L.) in verschiedenen Zeiten (1—3 Tagen) behandelt wurden. Nach Verlauf von 4—5 Tagen wurden alle Portionen der Analyse unterworfen. Die reifenden Samen wurden in entsprechender Weise behandelt.

Bei keimenden Samen (untersucht wurden *Pisum* und *Lupinus*) wird die Eiweisszersetzung und damit auch die Amidbildung durch kleine Aetherdosen beschleunigt, durch mittlere Dosen gehemmt, und durch grössere Dosen (die die Versuchspflanzen töteten) wieder beschleunigt.

In Uebereinstimmung hiermit ist, dass die Wanderung der Stickstoffverbindungen von den Cotyledonen zum Sprosse durch kleine Aetherdosen wahrscheinlich beschleunigt wird, während grössere Dosen eine Hemmung verursachen. Die absolute Menge der Eiweissverbindungen im Sprosse wird daher durch kleine Aetherdosen wahrscheinlich vergrössert.

Bei reifenden Samen wird die Eiweissbildung, die unter natürlichen Verhältnissen vorgeht, durch kleine Aetherdosen beschleunigt, durch grössere dagegen gehemmt, so dass im letzten Falle die Menge der Amidverbindungen vergrössert wird. Auch durch Beschädigungen wird die Eiweissbildung beschleunigt.

Untersuchungen über Atmung und Zuckerumsatz bei keimenden Erbsen zeigten entsprechende Verhältnisse wie bei den Stickstoffverbindungen.

Verf. unterscheidet 3 Stadien in Bezug auf die Wirkung des Aethers auf die Stoffwechselvorgänge.

1. „The exciting phase", die bei kleineren Aetherdosen entsteht, und bei welcher die normalen Stoffwechselvorgänge beschleunigt werden.

2. „The narcotic phase", durch mittlere Aetherdosen verursacht; die normalen Vorgänge werden in diesem Falle gehemmt.

3. „The toxic phase" entsteht bei grösseren Aetherdosen. Karakteristisch für diese Phase sind die Todeserscheinungen.

P. Boysen Jensen.

Höber, R., Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe. 3. neubearbeitete Aufl. (M. 55 Textfig. 42 Bg. 671 pp. (8°. Leipzig, W. Engelmann 1911.)

Die vorliegende 3. Auflage — die 1. erschien im Jahre 1902 — hat eine wesentliche Neubearbeitung erfahren, lediglich um den raschen Fortschritten der Physikalischen Chemie gerecht zu werden. Das die Colloide behandelnde Capitel ist neu geschrieben, auch durch ein besonderes über die Adsorption ergänzt; die Lehre von den physiologischen Wirkungen der Salze ist dem mittlerweile veränderten Standpunkt entsprechend dargestellt, die Lehre von den „Fermenten" ist neu bearbeitet etc., sodass hier eine in jeder Richtung moderne Physikalische Chemie, deren Anklang schon durch die neue Auflage hinreichend documentiert wird, vorliegt. Verf. hat, wie er im Vorwort bemerkt, zunächst gezögert, ob er diesmal die reine physikalische Chemie weglassen, und allein die auf die Erscheinungen des Lebens angewandte bringen sollte, mit Recht ist er aber der Erwägung gefolgt, dass man heute die Kenntnis der wesentlichen Grundzüge der physikalischen Chemie noch weniger voraussetzen kann, als die Kenntnis der organischen Chemie, und ist so bei der früheren Form der Darstellung geblieben. Auch diesmal wird der Leser den fesselnden Ausführungen mit Intresse folgen.

Der Inhalt bietet 15 Capitel, von denen hier nicht mehr als eine trockne Uebersicht gegeben werden kann. Das erste Capitel über osmotischen Druck und die Theorie der Lösungen knüpft einleitend an die Reizbewegungen der Pflanzen an, weiterhin werden in den folgenden der osmotische Druck in den Organismen (Druckmessung, Plasmolyse, Plasmahaut, Turgorregulation, Gefrierpunkt der Pflanzensäfte, Quellungsdruck u. anderes), die Jonenlehre, Gleichgewichte in elektrolytischen Lösungen, osmotische Eigenschaften der Zellen, Lipoidtheorie und Mechanismus des physiologischen Stoffaustausches, sowie die Erscheinungen an den Grenzflächen besprochen. Ein umfangreiches Capitel ist den Colloiden gewidmet, die weiteren befassen sich mit Elektrolyten, elektrischen Vorgängen an physiologischen Membranen und der Permeabilität der Gewebe. Die Schlusscapitel behandeln die Lehre von den Enzymen (Fermenten) sowie die physikalische Chemie des Stoff- und Energiewechsels. Zur Orientierung dient ein Sachregister, dem ein solches der citierten Autoren voraufgeht.

Wehmer (Hannover).

Jensen, P. B., La transmission de l'irritation phototropique dans l'Avena. (Bull. Acad. Royale Danemark. p. 1. 1911.)

Die Ergebnisse der Untersuchung sind schon in einer vorläufigen Mitteilung in den Ber. d. deutschen bot. Ges. 28, p. 118, 1910 besprochen worden. Diese Mitt. ist im Bot. Ctbl. 116, p. 202, 1911 referiert, worauf hier hingewiesen werden mag.

Autorreferat.

Jensen, P. B., Studier over synthetiske Processer hos höjere Planter. [Ueber synthetische Vorgänge bei höheren Pflanzen]. (Biol. Arb. tilegnede Eug. Warming. København. p. 139. 1911.)

Der Nachweis der Reciprocität der enzymatischen Vorgänge

reicht — wie wichtig sie auch für die Enzymologie im engeren Sinne sein mag — nicht aus um mehrere der synthetischen Vorgänge bei den Pflanzen zu erklären, und die Pflanze muss daher für diesen Zweck über andere — und zwar energetische — Mitteln verfügen. Ein solches Mittel findet der Verf. in dem Respirationsprocesse.

Verf. sucht nun zu zeigen, dass die Rohrzuckersynthese mit Hilfe des Respirationsprocesses bewerkstelligt wird. Er findet nämlich:

1. In Wasserstoffatmosphäre nimmt die Rohrzuckerkoncentration allmählich ab. Eine Regeneration tritt sofort ein, wenn die Keimpflanzen in sauerstoffhaltige Atmosphäre zurückgebracht werden.

2. Ein längerer Aufenthalt der Keimpflanzen bei höherer Temperatur (ungefähr 40°) wird gleichfalls von einer Abnahme der Rohrzuckerkoncentration begleitet. Bei dieser Temperatur werden nämlich die Respirationsenzyme stark verletzt, während das Invertin nicht angegriffen wird; daher die Rohrzuckerhydrolyse.

3. Der Respirationsprocess kommt bekanntlich bald nach dem Tode der Pflanzen zum Stillstand, während mehrere der übrigen Enzyme ihre Wirksamkeit eine Zeit lang fortsetzen. Es findet daher auch bei Autolyse eine Abnahme der Rohrzuckerkoncentration statt.

Autorreferat.

Koch, A., Ueber die Wirkung von Aether und Schwefelkohlenstoff auf höhere und niedere Pflanzen. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 175. 1911.)

Zugabe von Schwefelkohlenstoff begünstigte bei Feldversuchen das Unkrautwachstum bis zu ungefähr vierfacher Ernte. Eine Kontrollfläche, der Chilesalpeter zugesetzt war, zeigte keinen Keimungsreiz. Verf. glaubt daher, dass die erntesteigernde Wirkung des Schwefelkohlenstoffs nicht, wie Hiltner meint, auf vermehrte N-Ernährung zurückzuführen ist, sondern dass diese flüchtigen Gifte einen Reiz auf die Keimung ausüben; auf der behandelten, aber nicht besäten Fläche keimten deshalb auffallend mehr Unkrautsamen aus.

Aether verursachte in Vegetationsversuchen eine bedeutende Erntesteigerung, die Nachwirkung im zweiten Jahr war gering. Bei Buchweizen wurde eine mit der Aethergabe steigende Ernteerhöhung festgestellt. In unbepflanzten Bodenproben wurde durch Aetherzusatz weder die Luftstickstoffbindung gefördert, noch die Aufschliessung des Bodenstickstoffs vermehrt, noch auch die Denitrifikation gehemmt, sodass auch die Aetherwirkung anscheinend als ein auf die Pflanze ausgeübter Reiz und nicht als vermehrte Stickstoffernährung aufzufassen ist.

Hinsichtlich der Wirkung des Aethers auf niedere Pflanzen zeigt Verf., dass der Verlauf der Hefegärung durch Aether beschleunigt und die Gärkraft der Hefe erhöht wird. Eine Beschleunigung der Salpeterbildung im Boden war nicht sicher nachzuweisen.

G. Bredemann.

Koorders, S. H., Enkele waarnemingen over eenige nieuwe en minder bekende gevallen van tropische Leguminosen met mechanisch-prikkelbare bladeren. (Einige Beobachtungen über neue und weniger bekannte Fälle von tropischen Leguminosen mit mechanisch-reizbaren Blättern). (Versl. kon. Ak. Wet. A'dam. p. 49—55. 27 Mei 1911.)

Beschrieben wird die Reizbarkeit von *Albizzia stipulata* Benth.,

Poinciania regia Bojer, *Calliandra* spec., *C. portoricensis* Benth., *Adenanthera microsperma* Teysm. u. Binn., *Tetrapleura Thonningii* Benth., *Schrankia hamata* Hb. u. Bpl.

Besonders eingehend ist die Beschreibung des Falles von *Poinciania regia,* der durch einige Photographien erklärt wird. Die Bewegung findet innerhalb 3—5 Minuten nach der Reizung statt; wurde diese durch Verbrennen verursacht, so war eine Fortleitung des Reizes nicht zu beobachten. Th. Weevers.

Porsild, M. P., Actinometrical observations from Greenland. [Arbeiten der dänischen arktischen Station auf Disco Nr. 4.] (Medd. fra Grönland. XLVII. p. 361. 1911.)

Verf. hat mit den Steenstrupschen Lichtmessapparat (Beschreibung des Apparates in Medd. fra Grönland XXV) zwei Jahre hindurch die täglichen Lichtmengen auf der Insel Disco in Grönland gemessen. Die Messungen sind in Kurvenform dargestellt und mit entsprechenden Messungen auf der dänischen Insel Anholt im Kattegat verglichen. Die Ergebnisse der Untersuchungen waren die folgende:

Die durchschnittlige jährliche Lichtmenge ist auf Anholt drei mal so gross wie auf Disco.

Vom 21 März bis ende Juli ist wegen des langen Polartages die tägliche Lichtmenge grösser auf Disco als auf Anholt.

Auf Disco variiert die tägliche Lichtmenge zwischen 25 und $\frac{1}{125}$ der durchschnittlichen jährlichen Lichtmenge, auf Anholt zwischen 22 und $\frac{1}{3}$. P. Boysen Jensen.

Weevers, Th., De werking der ademhalingsenzymen van *Sauromatum venosum* Schott. [Die Wirkung der Atmungsenzyme von *Sauromatum venosum*]. (Versl. kon. Ak. Wet. A'dam. p. 206—213. 30 Sept. 1911.)

Aus dem Spadix von *Sauromatum venosum* konnte Verf. durch Auspressen und Fällen des Presssaftes mit Alkohol oder Aceton ein Rohenzym, das Glukose spaltet, erhalten. Diese Spaltung geschieht ebenso gut bei Anwesenheit von Sauerstoff wie in einer Wasserstoffatmosphäre und nebst Kohlensäure bilden sich bei diesem Prozesse organische Säuren, die sowie die Kohlensäure quantitativ bestimmt wurden. Alkoholbildung fand in beiden Fällen nicht statt. Zerstörung der Zellstruktur und Behandeln des Presssaftes mit organischen Lösungsmitteln wie Aceton und Alkohol schadet in diesem Falle die Wirkung der Atmungsenzyme durchaus nicht, obschon die Objekte sich im Zustande tätigen Lebens befinden und wasserreich sind; die Zuckerspaltung war sehr intensiv.

In derselben Weise erhielt Verf. ein ähnliches, jedoch schwächer wirkendes Rohenzym aus den Blättern.

Mittelst der mikrochemischen Analyse von H. Behrens wurde im Aetherextrakt der sauren Flüssigkeit Zitronensäure, die dem Anschein nach durch die Wirkung der Atmungsenzyme aus Glukose gebildet wird, nachgewiesen. Die Atmungsenzyme von *Sauromatum* sind also sehr spezifisch, ihre Wirkung zeigt grosse Uebereinstimmung mit der des Enzyms aus *Arum maculatum* und die Bildung der Zitronensäure erinnert an die Zuckerspaltung durch *Citromyces* spec. Th. Weevers.

Wolk, P. C. van der, Onderzoekingen over de geleiding van lichtprikkels bij kiemplantjes van *Avena*. (Untersuchungen über die Leitung phototropischer Reize bei *Avena*-Keimlingen). (Versl. kon. Ak. v. Wet. A'dam. p. 258—273. 30 Sept. 1911.)

Verf. weist zuerst auf die grosse Empfindlichkeit der *Avena*-Koleoptile für Kontaktreize hin; es zeigte sich eine Krümmung beim Reizen mit einem Holzstückchen, mit einer Pinsel sowie mit weicher Gelatine; im ersteren Falle sogar nach 9 Minuten. In Bezug au diese Untersuchungen erwähnt der Autor die Tatsache eines Parallelismus zwischen der benutzten Energiequantität und der Krümmungszeit.

Als Massstab der Empfindlichkeit benutzte der Verf. nicht die Energiequantität, welche nötig ist zur Erreichung der Reizschwelle (Vergl. Refer. Bot. Centr. 1911. p. 536 über die Untersuchungen von W. H. Arisz), sondern die Quantität, die bei einer bestimmten Temperatur zur Erreichung einer maximalen Krümmung in einer halben Stunde erforderlich ist.

Weiter wiederholte und verbesserte er die Versuche von Boysen-Jensen, die sich auf die Leitung von phototropischen Reizen in mit Querschnitten versehenen *Avena*-Koleoptilen beziehen. Die Schlussfolgerung dieses Autors, dass der Reiz sich lediglich an der nicht beleuchteten Seite fortpflanze konnte Verf. nicht bestätigen, er stimmt dagegen Fitting bei, der sagt, dass der Reiz vom Gipfel zur Basis sich jedem willkürlichen Wege entlang fortpflanzt. Die Transpiration an der Wundstelle spielt die Hauptrolle, ein traumatischer Reiz die Nebenrolle, bei der Deutung der Ergebnisse.

Zum Schluss betrachtet Verf. die Polarität der phototropischen Reizleitung. Es stellte sich heraus, dass die Basis ausserordentlich weniger empfindlich ist als der Gipfel (erstere 20000 M. K. S, letztere 13 M. K. S. s. oben). Ein durch Beleuchtung der Basis verursachter Reiz wurde nie nach dem Gipfel fortgeleitet, es besteht hier also Polarität. Eigentümlich ist es jedoch, dass Beleuchtung der Basis die Empfindlichkeit des Gipfels vergrössert und zwar allseitig. Während jedoch durch allseitige Beleuchtung des Gipfels seine Empfindlichkeit abnimmt, wird sie hier grösser. Ebenfalls verursacht Gipfelbeleuchtung eine Zunahme der Empfindlichkeit der Basis. Der Empfindlichkeitsbegriff läuft also in diesen Versuchen dem Striemungsbegriff schnurgerade zuwider. Diese Tatsachen veranlassen Verf. zu interessanten theoretischen Betrachtungen über die Prozesse, die beim Lichtreiz auftreten, Betrachtungen die hier jedoch in der Kürze nicht referiert werden können. Th. Weevers.

Zalessky, D. M., Excursion paléobotanique en Angleterre. (Bull. Com. Géologique. XXIX. p. 697—713. 1910. Russisch.)

Bericht über die im Jahre 1910 auf Einladung der englischen Paläobotaniker dort gemachten Exkursionen und Musealbesichtigungen. Gothan.

Brenner, W., Untersuchungen über die Stickstoffernährung des *Aspergillus niger* und deren Verwertung. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 8. p. 479—483. 1911.)

Verf. arbeitete hauptsächlich mit Ammoniumchlorid, -Nitrat,

-Formiat, -Oxalat, Natriumnitrat, Formamid und Carbamid; die Lösung, mit 5% Dextrose, 0,25% saures Kaliphosphat, 0,125% Magnesiumsulfat, erhielt von der betr. Stickstoffquelle soviel, als 0,5% Salmiak entspricht. Die Wägungen der Ernten wurden serienweise unternommen, weil verschieden angelegte Kulturen zu verschiedenen Zeiten das Maximum an Trockengewicht erreichen; nur die Maximalwerte sind zu vergleichen. Bei manchen war das Maximum in 4 oder 5 Tagen erreicht, andere wuchsen nach 14 Tagen noch weiter.

Von den Resultaten sei erwähnt: Giftig wirkten Natriumnitrit, Ammonium-Valerianat, Cyankalium. Nicht verarbeitet werden Tetramethylammoniumchlorid, Nitroguanidin, Nitromethan, Isoamylaminacetat, Pyridinchlorid und Piperidinchlorid.

Am besten nähren Ammonium-Laktat, -Tartrat und Asparagin, sehr rasch wirken auch Ammonium-Succinat und -Oxalat.

In zweiter Reihe stehen Ammonium-Sulfat, -Chlorid, -Nitrat, -Phosphat, sowie Carbamid.

Dann folgen Ammonium-Acetat und -Formiat, Formamid wirkt etwas langsamer, dann Nitrosodimethylaminchlorid, Natriumnitrat und Pyridinnitrat (dessen Pyridinkern erscheint unverdaulich). Darauf Normalbutylaminchlorid, Guanidinnitrat und -Chlorid, dann erst Isobutylaminchlorid. Die letzten in der Reihe sind Isoamylaminchlorid, Hydroxylaminsulfat, Benzoylaminsulfat, Dicyandiamid, zu allerletzt Acetonitrit, bei dem erst nach 1½ Monaten das (sehr geringe) Erntemaximum erreicht war.

War das Maximum (bei den besseren N-Quellen in etwa 5 Tagen) überschritten, so machten sich bald Erscheinungen des Rückganges bemerkbar, und traten Ammoniak und andere Zersetzungsprodukte der N-Quellen auf. Hugo Fischer.

Himmelbaur, W., Zur Kenntnis der Phytophtoreen. (Jahrb. hamburg. wiss. Anstalt. p. 39—61. 14 Abb. 1 Taf. 1911.)

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Verhältnis der *Phytophtora Syringae* Klebahn, *Ph. Fagi* Hartig und *Ph. Cactorum* Lebert und Cohn benannten Pilze zueinander und insbesondere mit der Frage, ob die beiden letztgenannten, die von de Bary unter dem Namen *Phytophtora omnivora* vereinigt wurden, doch als verschiedene Arten aufzufassen seien.

Da jeder der drei Pilze omnivor ist, war für ihre Unterscheidung die Berücksichtigung der Wirtspflanze bedeutungslos. Um das Verhalten der drei Arten einem und demselben Wirt gegenüber festzustellen, infizierte Verf. Kakteen mit den Pilzen. Die Art des Befalls liess jedoch für eine Spezialisierung zu wenig ausgesprochene Verschiedenheiten erkennen. Zu einem günstigeren Ergebnis führten Reinkulturen. Es wurde als Nährboden sterilisierte Möhren benutzt. Auf Gleichheit der äusseren Bedingungen wurde streng geachtet. *Phytophtora Cactorum* gedieh am üppigsten, *Ph. Fagi* war weit weniger aber doch gut entwickelt, *Ph. Syringae* vegetierte sehr spärlich. Diese Wachstumsunterschiede zeigten sich in allen drei Reihen der angesetzten Kulturen.

Wie die Möhrenkulturen so führten auch die vom Verf. angestellten Untersuchungen an Hängetropfen- und Agar-Agar-Kulturen zur Wiederaufstellung der zu *Ph. omnivora* vereinigten Arten. Sie unterscheiden sich durch deutliche morphologische Merkmale im Gesamthabitus und in Myzel- und Sporangienbau. Nach dem Habitus

des Myzels sind *Ph. Syringae* Kleb. und *Ph. Fagi* Hartig einander ähnlich, beide bilden konzentrische Kreise. Nach der Konidienform zeigen *Fagi* und *Cactorum* Aehnlichkeit, die Konidien besitzen bei ihnen nach der Entleerung flaschenhalsförmige Mündungen. Anderseits entfernt sich *Cactorum* durch seinen Myzelbau und grosse Variabilität der Konidienform von den beiden anderen Arten.

Ueber die Stellung der drei Pilze unter den übrigen Phytophphtoreen lässt sich nichts sagen, da keine unter den gleichen Bedingungen ausgeführten Untersuchungen und Reinkulturen der anderen *Phytophtora*-Arten vorliegen. Merkwürdig ist, dass die alternden Agarkulturen vielfache phylogenetische Anklänge an die *Siphonales* bezw. *Vaucheriaceen* zeigen.

Verf. untersuchte die Ursachen der Zonenbildung bei *Ph. Syringae* und glaubt sie auf Temperaturschwankungen zurückführen zu können, Lichtänderung scheint ohne Einfluss zu sein.

Eddelbüttel.

La Garde, R., Ueber Aërotropismus an dem Keimschläuchen der Mucorineen. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 246. 1911.)

Untersucht wurden *Phycomyces nitens, Mucor Mucedo, M. Rouxii, M. corymbifer, M. spinosus, M. racemosus, M. rhizopodiformis* und *M. stolonifer.* Bei allen wurden durch Differenzierung im Sauerstoffgehalte des Substrates Reizbewegungen in verschiedenem Grade ausgelöst. Diese Sauerstoffempfindlichkeit äusserte sich in dem Aerotropismus, der Aeromorphose und bei einigen Mucorineen in der Ausbildung von „Kugelzellen". Der Aerotropismus stellte von diesen Reizerscheinungen die stärkste Reaktion auf den Luftsauerstoff dar. Die verschiedenen untersuchten Spezies zeigten verschiedene Sauerstoffempfindlichkeit, was auf ihre spezifischen Eigenschaften zurückzuführen zu sein scheint. Die fünf erstgenannten Spezies zeigten positiven Aerotropismus, die 3 letzteren dagegen nur Aeromorphose in Pflaumenextrakt und Bierwürze. Das Minimum der Sauerstoffkonzentration für die Sporenkeimung lag bei allen untersuchten Spezies unter 276 mgr. im Ltr., dem Sauerstoffgehalte der Luft; Fruchtträger wurden nur im Luftraume ausgebildet. Unter dem Einfluss von Sauerstoffmangel wurde bei *Phycomyces nitens* das Auftreten von Gemmen an alternierenden Seitenhyphen beobachtet, bei *Mucor Mucedo, M. Rouxii, M. spinosus* und *M. racemosus* trat dabei „Kugelzellbildung" auf. G. Bredemann.

Voges, E., Pathologische Pilzbildungen. (Zeitschr. Pflanzenkrankheiten. XXI. p. 207—213. 1911.)

Verf. beschreibt einige abnorme Bildungen, die er an manchen Pilzsporen beobachtet hat. An Sporen von *Septoria Apii* Br. et Cav. auf Pflaumendekoktgelatine-Kulturen zeigten sich, wohl infolge Verunreinigung durch Stoffwechselprodukte des Pilzes oder Bakterien, starke Quellung und Streckung und dann Einschnürung in oidienartige, zuletzt auseinanderfallende Zellglieder. Auf Nährsubstrat ausgesäete Sporen von *Marssonia Potentillae* (Desm.) Fisch. quollen z. T. stark eiförmig auf und erhielten im Innern cystenartige kugelige Gebilde, während andere kurze Keimschläuche aus chlamydosporenmässigen Zellgliedern entwickelt hatten. Verf. geht noch auf

einige in der Litteratur erwähnte abnorme Bildungen ein und hält die von ihm geschilderten Missbildungen für pathologische Erscheinungsformen. Laubert (Berlin-Zehlendorf).

Jaap, O., Cocciden. Fasc. 8. N⁰. 85—96. (Hamburg, beim Herausgeber, October 1911.)

In diesem Fasc. sind wieder Arten aus vielen Gattungen auf interessanten Wirtspflanzen ausgegeben. So liegt *Aspidiotus hederae* (Vallot) Sign. auf *Magnolia grandifolia* L. aus dem Hamburger Botanischen Garten vor. Von der Gattung *Chionaspis* sind der dem *Evonymus japonicus* so schädliche *Ch. evonymi* Comst. aus Bozen und *Ch. salicis* (L.) Sign. auf *Salix cinerea* L. ausgegeben.

Die Gattung *Diaspis* ist durch *D. visor* (Schrank) Loew auf *Thuja occidentalis* aus Geisenheim vertreten. *Fiorinia fioriniae* (Targ.) Ckll. auf *Livistonia chinensis* Mart. wurde in einem Hamburger Wintergarten, *Hemichionaspis aspidistrae* (Sign.) Cooley in einem Gewächshause des Hamburger Botanischen Gartens gesammelt. *Lepidosaphes ulmi* (L.) Fern ist auf *Pirus acerba* D.C. aus der Provinz Brandenburg, *Pinnaspis pandani* (Comst.) Ckll. auf *Pandanus Veitchii* aus einem Hamburger Wintergarten, *Leucodiaspis Sulci* (Newst.) Lindgr. auf *Pinus austriaca* Höss. aus der Provinz Brandenburg, *Eriopeltis festucae* (Fonsc.) Sign. ebendaher, *Lecanium corni* Bouché auf *Rhamnus cathartica* L. ebendaher und *Pulvinaria vitis* (L.) Targ. ebendaher ausgegeben.

Die Exemplare sind sorgfältig ausgesucht und reichlich, wie wir das vom Herausgeber gewohnt sind. P. Magnus (Berlin).

Jaap, O., Zoocecidien-Sammlung. Serie III—IV. (Hamburg, beim Herausgeber, October 1911.)

O. Jaap fährt fort in diesen Serien die durch Tiere erzeugten Gallbildungen herauszugeben mit Ausnahme der durch *Cocciden* hervorgebrachten, da er letztere in einer besonderen Sammlung zusammenstellt. Sehr reich sind die Gallen der Gallmilben (*Phytoptiden*) in 15 Nummern vertreten, von denen ich die bei Bozen von W. Pfaff eingesammelten *Eriophyes pistaciae* Nal. in den von ihm hervorgerufenen Hexenbesen und *Er. anthonomus* Nal. in den durch seinen Angriff monströs verzweigten Blütenständen von *Thesium intermedium* hervorhebe; ferner nenne ich *Eriophyes psilaspis* Nal. auf *Taxus baccata* und die 2 auf den Blättern von *Fagus* auftretenden *Er. stenaspis* Nal. in eingerollten Blattrande und *Er. nervisequus* (Cax.) Nal. auf der Oberseite der Nerven nebst der interessanten var. *macalifer* Trotter. Von Pflanzenläusen (*Psylliden* und *Aphiden*) sind 13 Nummern ausgegeben, von denen besonders bemerkenswert sind *Aphis rumicis* L. auf *Spinacia oleracea* und *Siphocoryne xylostei* Schrank. auf *Lonicera periclymenum* L. mit den grün bleibenden Blüten.

Die Gallmücken (*Cecidomyiden*) sind durch 18 Nummern vertreten, unter denen ich die beiden *Macrodiplosis volvens* Kieffer und *M. dryobia* (F. Loew) Kieff. auf Blättern von *Quercus robur* L., sowie die drei *Harmandia cavernosa* (Rübs.) Kieff., *H. Loewi* (Rübs.) Kieff. und *H. globuli* (Rübs,) Kieff. auf Blättern von *Populus tremula* hervorhebe, welchen letzteren sich *Lasioptera populnea* Wachbl. auf demselben Substrate anschliesst. Schliesslich sind noch 4 Gallen

von Gallwespen (*Cynipiden*) ausgegeben, unter denen *Neuroterus baccarum* (L.) Mayr an den zierlichen männlichen Kätzchen von *Quercus sessiliflora* Martyn. besonders Interesse hat.

Die Exemplare sind durchweg genau bestimmt, gut ausgesucht und reichlich. Auf den Etiquetten stehen Wirtspflanze, Standort und Datum. Die beiden Serien erweitern unsere Kenntnis der Verbreitung der Gallinsecten und gereichen jedem für Gallen interessierten durch ihre sichere Bestimmung zu wesentlichen Nutzen.

P. Magnus (Berlin).

Leeuwen-Reynvaan, W. und J. Docters van, Beiträge zur Kenntnis der Gallen auf Java. II. Ueber die Entwicklung einiger Milbengallen. (Ann. Jard. bot. Buitenzorg. XXIII. p. 119—183. 1910.)

Verff. besprechen die verschiedenen Gallen getrennt und geben am Schluss eine Uebersicht über die drei Gallen, sowie über die Phytoptengallen im Allgemeinen; daran anschliessend folgt eine Literaturbesprechung.

Die Zusammenfassung der Resultate geben sie mit folgenden Worten.

Die Galle von *Eriophyes Doctersi* Nal. auf *Cinnamomum zeylanicum* Breyn und die Galle auf *Nephrolepis biserrata* Schott. sind echte Umwallungsgallen, welche auf die für Umwallungsgallen typische, schon oft beschriebene, Weise entstehen.

Die Galle auf *Ipomoea batatas* Lam. ist eine Beutelgalle mit Mündungswall, bei welcher zuerst der Beutel, und erst nachher der Mündungswall gebildet wird. Die ersten Anfänge der Infektion zeigen sich auf Blättern welche noch in der Knospe, oder im Wedel angeschlossen sind, während die Anlagen des Ringwalles oder des Beutels schon etwas entwickelt sind, wenn die Blätter die Knospen verlassen.

Bei der *Cinnamomum*galle war die allererste Infektion daran zu erkennen, dass Epidermiszellen teils zu Haaren auswuchsen, teils viel höher wurden als die normalen; bei der *Ipomoea*galle war nur das letzte der Fall, bei der *Nephrolepis*galle bildeten sich nur Haare und verdickte sich der Rand des Blattes.

Das erste Stadium der Gallbildung besteht darin, dass die infektierten Gewebe auf einem niedrigen Entwicklungszustand gehalten werden und erst danach sich zu den Geweben der Galle entwickeln.

Th. Weevers.

Sorauer, P., Nachträge. III. Intumescenz und Aurigo bei Araliaceen. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXI. p. 336—341. 1911.)

An *Aralia Sieboldi* wurden Krankheitserscheinungen beobachtet, die in einem Zurückbleiben des Wachstums, ungenügenden Ausbreiten, Kleinerbleiben, Fleischig- und Krauswerden der Blätter bestehen. Die dabei gefundenen Organismen erwiesen sich als sekundäre Ansiedelungen, die durchscheinenden Blattstellen als sog. „innere Intumescenzen", in denen sich die Mesophyllzellen unter Verarmung an Chlorophyll nach allen Seiten erweitert hatten. Schon in den jugendlichen Stadien der Blattentwicklung machte sich die Neigung zu intumescieren bemerkbar. Die Gefässbündel erwiesen sich gebräunt und zum Teil mit gummiähnlichen, tintenfarbigen Massen ausgefüllt, die Wurzeln waren zum Teil verfault. Da die Erde äusserst fett war und noch unzersetzten Dünger enthielt, wird die

Erkrankung als eine Folge überreicher Nährstoff- und Wasserzufuhr angesehen. — An *Aralia palmata* wurden verwandte Erscheinungen beobachtet, anfangs kleine, rundliche, häufig etwas aufgetriebene, gelbe Fleckchen meist in den Intercostalfeldern. Die meist in unmittelbarer Nähe der Gefässbündelendigungen vorhandenen Auftreibungen rühren von einer Ueberverlängerung einzelner Mesophyllgruppen her. — Bei *Panax arboreus* treten weniger scharf kontourierte leicht aufgetriebene gelbe Flecke auf, durch die das Blatt ein getuschtes Aussehen erhält. Die Auftreibungen sind ebenfalls auf eine Ueberverlängerung einzelner Zellgruppen zurückzuführen. Damit stehen Erscheinungen in Zusammenhang, die gelegentlich zu Durchlöcherungen des Blattes führen können und mit dem Absterben einzelner Gruppen von Epidermiszellen beginnen. — Schliesslich wird noch über die pathologisch-anatomischen Verhältnisse berichtet, die sich bei vorherrschend an der Spitsenregion und in der Randzone der Blätter des Efeus auftretenden grossen, verwaschenen, gelb verfärbten Blattstellen zeigten. Die Entwickelung der dabei vorhandenen Auftreibungen war dieselbe wie bei *Panax arboreus*. Sie begann mit abnormer Streckung einzelner Zellen des Schwammparenchyms oder grösserer Mesophyllgruppen um die feinen Nervenendigungen herum. Laubert (Berlin-Zehlendorf).

Zimmermann, H., Ueber das Massenauftreten namentlich schädigender Insektenformen. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXI. p. 257—269. 1911.)

Es werden grösstenteils in Mecklenburg in den letzten Jahren gemachte Beobachtungen über massenhaftes Auftreten von verschiedenen Insekten und Schädlingen der Kulturpflanzen mitgeteilt. Das oft plötzliche starke Auftreten derselben steht in Zusammenhang mit besonders günstigen Witterungsverhältnissen, günstigen Nahrungsverhältnissen, Ausbleiben von Epidemien und natürlichen Feinden, ungestörter Lebensweise an vor schädigenden Einflüssen geschützten Orten und zum Teil noch unerforschten Ursachen. Die Angaben beziehen sich auf: *Contarinia tritici* Kby. (besonders auf Squarehead-Weizen, bei früher Aussaat und starker Stickstoffdüngung), *Hylemyia coarctata* Fall., *Oscinis frit* L., *Anthomyia brassicae* Bché. (nach frischem tierischen Dünger), *Fidonia piniaria* L., *Liparis monacha* L., *Cassida nebulosa* L., *Siphonophora cerealis* Kalt., *Jassus sexnotatus* Fall., *Thrips cercelium* Halid. (besonders an Strubes Schlanstedter Hafer und bei später Bestellung), *Agrotis segetum* Schiff., *Anthomyia conformis* Meig., *Euproctis chrysorrhoea* L. (Vermehrung angeblich begünstigt durch Ausbleiben der Maifröste), *Orgyia pudibunda* L., *Aleurobius farinae* Geer, *Chlorops nasuta* Schrnk., *Chl. taeniopus* Mg.; Wanderungen von Raupen von *Pieris, Mamestra persicariae* L., *Cnethocampa processionea* L., Kohlweissling und Nonne, Heuschrecken, *Libellula quadrimaculata* L., *Phyllaphis fagi* Koch, Thrips (infolge meteorologischer Einflüsse); Auftreten nützlicher Insekten, Schlupfwespen, Raubfliegen, Raupenfliegen, Raubkäfer, Puppenräuber, Marienkäfer. Laubert (Berlin-Zehlendorf).

Boas, F., Zwei neue Vorkommen von Bacterienknoten in den Blättern von Rubiaceen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 416—418. 1911.)

Durch Zimmermann und später Miehe sind bekanntlich

Bakterienknoten an den Blättern verschiedener javanischen Rubiaceen und Myrsineen beschrieben worden. Der Verf. fand nun auch an afrikanischen Rubiaceen (Togo und Kamerun) solche Bildungen, nämlich an *Psychotria alsophila* und *P. umbellata*. Neger.

Luxwolda, W., Wachstum und Wirkung einiger Milchbakterien bei verschiedenen Temperaturen. (Centr. Bakt. II. Abt. XXXI. p. 129. 1911.)

Wenn auch starke Abkühlung die Milch längere Zeit süss erhält, so kann doch nicht sauber gewonnene Milch trotz der Abkühlung eine erstaunliche Menge Keime enthalten, die durch starke Vermehrung der psychotoleranten Bakterien entstanden sind, ohne dass sich dabei Aussehen, Geschmack und Geruch ändern, die aber wegen ihrer gebildeten Stoffwechselprodukte viel schädlicher wirken als die bei höheren Temperaturen durch Milchsäurebakterien sauer gewordene Milch. Wie Versuche zeigten, gediehen bei 20° die Milchsäurebakterien so kräftig, dass sie alle anderen Bakterien überwuchern und verdrängen. Bei anfänglich niedriger Temperatur können sich vor der Säuerung noch andere Bakterien kräftig vermehren. Im allgemeinen kann man sagen, dass die unschädlichen Mikroben, wie *B. subtilis* und die Staphylococcen nur bei ziemlich hohen Temperaturen in der Milch wachsen (etwa 15°), während sich manche gesundheitsschädliche, peptonisierende Bakterien bei niedrigen Temperaturen gut vermehren, *B. fluorescens liquefaciens* vermehrte sich bei z. B. 3—5° noch gut, *B. proteus* bei 10°.

G. Bredemann.

Mencl. Em., Die Kernäquivalente und Kerne bei *Azotobacter chroococcum* und seine Sporenbildung. (Arch. Protist. XXII. 19 pp. 1 Taf. 1911.)

Die innere Struktur des *Azotobacters chroococcum,* von dem Verf. Reinkulturen auf Mannitagar erhielt, ist stets eine ausgesprochen wabige, unabhängig von den stark variierenden Grössen- und Formverhältnissen. Die Binnenkörper der einzelnen Waben sind von einer lichtbrechenden glänzenden Masse erfüllt. Nach der vitalen Farbung färbt sich zunächst die äussere Membran, und darauf kleine Körperchen, die in den Knotenpunkten der Wabenwände liegen. Die Mehrzahl dieser Körperchen sind ganz winzig und nur ein oder zwei unter ihnen erscheinen als grössere Kügelchen. Durch Anwendung der vitalen Färbung und nachträglicher Glycerindifferenzierung erhielt Verf. an etwas älteren Bakterien vorzügliche Färbungsbilder. Der Schleim war lila, die eigentlichen Zellhüllen waren blau und die chromatischen Bestandteile der Zellen rot gefärbt, während der plasmatische Inhalt fast farblos blieb. Die chromatischen Körperchen, die in der Zahl von zwei bis zehn in den Zellen auftraten, zeigten in ihrer Grösse alle Uebergänge von kleinen Körnern bis zu grösseren Kügelchen. Daneben fanden sich kleinere, kugelige bis ovale Zeilen mit einem oder zwei kugelichen Körperchen. Verf. sieht hierin ein Teilungsstadium, die Vermehrung der chromatischen Körperchen führt zur Bildung eines einzelnen Kügelchens, das sich teilt, worauf dann die Zellteilung erfolgt. In vielfach variierter Form zeigten sich ähnliche Verhältnisse in allen untersuchten Kulturen. In einer dürftig gewachsenen

Kultur stellte Verf. eine unerklärliche Erscheinung fest, die Ausstossung von chromatischen Bestandteilen.

In älteren Kulturen, die ungünstigen Lebensbedingungen ausgesetzt waren, beobachtete Verf. die sporogenen Individuen. Diese Zellen nahmen zunächst birnförmige Gestalt an, das schmälere Ende wuchs dann zu einem hyalinen, strukturlosen Fortsatz aus, der endlich wie der ursprüngliche Zellkörper gleichmässig mit Chromatin ausgestattet ist. Die Chromatinsubstanz geht allmählich in eine nicht färbbare, glänzende, homogene, gelbliche Masse über, die künftige Spore. Die schlauchartigen Zellen enthalten endlich mehrere derartige kugelige farblose Sporen, die mit ihrem Durchmesser die Breite der ursprünglichen Schlauchzellen einnehmen.

Eddelbüttel.

Simon, J., Ueber die Herstellung der Azotogen-Impfstoffe für Hülsenfrüchte. (Deutsche landw. Presse. XXXVIII. p. 257. 1911.)

Aus den im allgemeinen populär gehaltenen Ausführungen geht hervor, dass die Eigenart der Azotogenkulturen vorzüglich in 2 Phasen ihrer Herstellung zum Ausdruck kommt, in der Gewinnung des Ausgangsmateriales und in der Methode der Vermehrungszuchten. Bisweilen treten durch Spontaninfektion in sterilen Medien an den Pflanzenwurzeln an einer oder an wenigen Stellen ganz kolossale Knöllchenwucherungen auf, deren Erreger in der Lage waren, den ganzen N-Bedarf der Pflanze zu decken, die also neben einer ausserordentlichen Vegetationskraft ein hohes N-Sammlungsvermögen betätigt haben. Aus solchen Knöllchen zur richtigen Zeit gewonnene Reinkulturen zeichnen sich schon durch besondere Impftüchtigkeit aus, man kann letztere noch mehr steigern, wenn man mit den Reinkulturen wieder ganz schwache, dem Effekt einer Spontaninfektion nahekommende Impfungen ausführt und die entstehenden wenigen aber ausserordentlich grossen Knöllchenwucherungen zur Isolierung der jetzt hochvirulenten Stämme benutzt. Was die Vermehrungszucht anbelangt, so geschieht diese beim Azotogen bekanntlich im natürlichen Medium, in Ackererde. Näheres darüber teilt Verf. nicht mit. Nach Beobachtungen des Ref. scheint die Erde in nicht sterilem Zustande benutzt zu werden, bezw. nachträglich nicht sterile Erde zugesetzt zu werden, denn eine untersuchte Azotogenkultur bestand nicht aus einer Reinkultur von Knöllchenbakterien, sondern enthielt daneben noch zahlreiche verschiedene aerobe und anaerobe Bakterien (auch *Bac. amylobacter*) und Schimmelpilze. G. Bredemann.

Suzuki, S., Ueber die Entstehung der Stickoxyde im Denitrifikationsprozess. I. Prüfung, Bestimmung und Vorkommen des Stickoxyduls in den Gärungsgasen. (Centr. Bakteriol. II. Abt. XXXI. p. 27. 1911.)

In Uebereinstimmung mit den Befunden Beijerincks und Minkmans (siehe dieses Centralblatt) konnte Verf. in allen untersuchten Gasen, die sich von den verschiedenen Kulturflüssigkeiten entwickelten, Stickoxydul nachweisen, niemals Stickoxyd oder Stickstoffdioxyd. Je mehr Nitrat in der Nährlösung vorhanden war und je günstiger die Lebensbedingungen für die Bakterien waren, umso mehr Stickoxydul wurde gebildet. Der von Verf. gefundene Stickoxydul-Gehalt der Gase war erheblich niedriger als der von Beije-

rinck gefundene. Verf. glaubt, dass der Grund hierfür entweder in der Bakterienflora oder in der Analysenmethode liege. Die Methodik ist von Verf. in allen Einzelheiten genau nachgeprüft und wird mitgeteilt. G. Bredemann.

Roell, I., Zweiter Beitrag zur Moosflora des Erzgebirges. (Hedwigia. LI. p. 65—115. 1911.)

Die Arbeit bringt die Ergebnisse der Untersuchungen, die in der Umgebung von Oberwiesental, Fichtelberg, Gottesgab usw. vorgenommen wurden. In erster Linie hat der Verf. seine Aufmerksamkeit den Torfmoosen zugewandt. Neu aufgestellt wird *Sphagnum pseudoserratum* Roell, das sich durch gesägte Astblätter von *Sph. cuspidatum* unterscheidet und in dieser Hinsicht eine dem *Sph. trinitense* C.M. ähnliche Form ist. Von seiner neuen Art unterscheidet Verf. die vier Varietäten *submersum, plumosum, crispulum, plumulosum,* die alle im Gebiet beobachtet wurden. Für die *Subsecundum*-Gruppe gibt der Verf. eine tabellarische Uebersicht. Zu erwähnen sind noch Diskussionen des Verf. über verschiedene *Sphagnum*formen und ihre Benennung, über Formen von *Ditrichum vaginans* und *homomallum* und einer Reihe von *Webera*-Arten. *Webera commutata, gracilis* und *Rothii* werden aus dem Gebiete angefürt, doch zum Teil mit kritischen Bemerkungen; *Drepanocladus fluitans* var. *Brotheri* (Sanio) Warnst. wird im Gebiet nachgewiesen und als *Drepanocladus Brotheri* (Sanio) bezeichnet. L. Löske.

Kreh, W., Ueber die Regeneration der Lebermoose. (Nova Acta Acad. C. L. C. G. Nat. Cur. XC. p. 217—301. Tabula 20—24. 1909.)

Das Heft enthält als Einleitung ein Verzeichniss der zitirten Literatur; ihm folgen die Kapitel 1) Historisches, 2) Methodisches, 3) Experimentelles.

In diesem letztgenannten Kapitel werden die Ricciaceen, Marchantiaceen, Anthocerotaceen, und Jungermanniaceen behandelt.

Die letztgenannte Gruppe bringt eine Darstellung der Regeneration bei anacrogynen und acrogynen Jungermanniaceen und zwar werden behandelt die Regeneration am Stengel, Blatt, Perianth, Antheridium, Archegonium, Sporogonium und an Rhizoiden

Der Schluss behandelt die Sprossbildung aus isolirten Zellen und die Sprossvorkeime bei den Jungermanniaceen und Marchantiaceen sowie den Ricciaceen, die Polarität der isolirten Zelle und eine Zusammenfassuug der Gesammtergebnisse.

Fünf Tafeln sind dem Hefte beigegeben. F. Stephani.

Crampton, C. B., The Vegetation of Caithness considered in relation to the Geology. (Published under the auspices of the Committee for British Vegetation. 132 pp. 13 figs. in text. 1911.)

This memoir is a study of vegetation as developed under the influence of physiographic factors, and has been prepared during the course of the Geological Survey of Caithness. The introduction describes the topography: the plateau bounded on the north and east by the Atlantic and North Sea, and rising towards the south-west where in a few isolated summits, the highest altitudes

are reached. Some rivers traverse deep channels and enter the sea abruptly through narrow gorges in the cliffs, others like the Wick and Thurso rivers flow over alluvial lands near sea-level. The rocks are mainly cristalline schists and granites, or sandstones and calcareous flagstones of the Old Red Sandstone. These are extensively covered with glacial deposits, in the north-eastern half of the area a tenacious shelly boulder clay rich in lime predominates, while in the inland south-western part there is a less tenacious sandy boulder clay. These two types of glacial deposit have a determining influence on the vegetation, and their distribution is shewn on a small map, which also shows the area under cultivation, and otherwise serves as a key-map. Peat covers more than two-thirds of Caithness, and formely was more extensive. The conditions determining the formation of peat since early post-glacial times, and the changes in the vegetation of the peat leading on to the present period of retrogression are discussed at considerable length. The chief factors which have favoured the accumulation of peat are: 1) the plateau-like topography and its influence on the prevalence of winds, rainfall and drainage; 2) the condition of the surface of the land at the retreat of the ice-sheet; 3) the latitude of Caithness and its geographical position relative to the edge of the continental shelf. The subsequent history of the vegetation is indicated by plant-remains in the peat: the first tundra-like plant associations followed by bog or dwarf scrub of *Betula*, then by a forest period with *Pinus* which subsequently disappeared. Such changes are regarded as possible only under the influence of climatic changes. In recent times the occurrence of extensive stretches of peaty moorland has acted as a barrier on the landward side to all plants incapable of competing with moorland associations, so that plant-migration has taken place mainly along the coast and river-systems, and by the aid of man.

A review of the plant communities (Chap. II) is noteworthy because in it there is outlined a grouping of plant formations of considerable interest to the phytogeographer. The author suggests "that dominant plant formations, such as the moorland (in Caithness), which occupy ground comparatively stable from the geological standpoint, should be termed 'stable' or 'palaeogeic' formations, since the ground they cover mainly owes its features to past geological processes; while for the limiting and dissecting plant formations, often found in all stages of progressive association and succession, from the migratory nature of the geological agents of erosion and deposition, he suggests the terms 'migratory' or 'neogeic' formations, since the ground they occupy owes its features to recent geological processes." In Caithness this mode of treatment resolves the vegetation into one dominant stable formation, the moorland, and several migratory formations in the belts along the sea margin, the ramifications of the drainage system, and round alpine centres. These formations are dealt with in detail with numerous examples of associations in representative localities, the floristic lists including many of the commoner Bryophyta. Within the limits of an abstract only the briefest notes must suffice to indicate the main plant communities.

I. Alpine and Subalpine Plant Formations (Chap. III).

1. Plant formation of the frost debris of the Alpine plateaux. Habitat post-glacial in origin, subject to wind erosion and frost; the debris has great porosity and low water capacity. Plant associations

alternating, migratory, replacing one another in accordance with degree of rock disintegration and exposure to wind: 1) *Rhacomitrium* carpet closed association; 2) *Calluna*-lichen mat, semi-open; 3) *Arctostaphylos* mat.

2. Plant formation of the Alpine crags: Habitat influenced by exposure, recent in origin, subject to destruction and renewal by frost. All associations migratory: 1) Rock-surface associations (Bryophyte associations of damp crags and Lichen-bryophyte associations of dry crags); 2) Rock-crevice associations.

3. Plant formations of the Alpine scree-slopes. Habitat influenced by slope, recent, unstable, subject to change and to destruction by landslip. Plant associations more or less open, migratory, and arranged zonally to the protective influence of the crags, and to areas of maximum and minimum stability. Mosses and dwarf-shrub *Ericaceae* play here an important part. Subalpine crags which have become exposed, through glacial action, and the steeper slopes of glacial drift are also dealt with briefly.

II. The moorland plant formation (Chap. IV). The dominant stable formation in Caithness, occurring on a habitat glacial and climatic in origin, fairly stable and continuous on the peat of the plateau and plain. Plant associations alternating in accordance with surface relief, and with transitions zonal to the stream belt and the coastal belt. The formation is at present in a retrogressive stage with respect to certain of its associations; *Sphagnum* once dominant has given place to retrogressive phases in which *Eriophorum, Scirpus caespitozus*, *Calluna, Vaccinium, Empetrum*, and *Rhacomitrium* are locally dominant. Certain plant associations are differentiated where water passes over the surface, either continuously (wet flushes) or intermittently (dry flushes); as these occur in every moorland and frequently give rise to grassland, Junceta, or other prominent associations, the account of their development is a noteworthy feature of this memoir.

III. Plant formations zonal to the drainage system (Chap. V). Habitats post-glacial in origin, and mainly dependent on such geological factors as the character of the material in the waters, the water-level, and the marginal deposits. Lacustrine plant formations are divided into those of the sandy lakes with peaty waters, and those of marly lakes with limy waters. The plant formations of the stream belt are dealt with in the following groups: *A*. Formations on river flood gravels and alluvial terraces, one series deposited by waters chiefly eroding non-calcareous glacial drift and rocks, another series deposited by waters mainly from calcareous substrata; *B*. Formations consequent on recent erosion of the streams through rock; *C*. Formations of deserted banks limiting post-glacial erosion. These last include the natural woodlands of Caithness: *Betula* and heath on banks formed from sandy boulder clay and metamorphic rocks; *Corylus-Betula* woods on banks of calcareous shelly boulder clay and flagstones.

IV. Plant formations of the coastal belt (Chap. VI). These include the associations on marine littoral deposits (sea-beaches, coastal sands, salt marsh). Another group of formations occurs in habitats directly consequent on marine erosion mainly rock-surface, crevice, and ledge associations on rocky sea-cliffs. Formations of the seaward contour due indirectly to sea erosion are also dealt with, including those on the maritime boulder clay drift-slopes, and those of pre-glacial rock slopes.

The final chapter gives a brief description of the limited area of woodlands planted by man in Caithness. The memoir has been printed privately, application may be directed to the author at H. M. Geological Survey, George Square, Edinburgh.

W. G. Smith.

Hill, A. W., *Strychnos ignatii* and other East Indian and Philippine species of *Strychnos*. (Kew Bull. 1911. p. 281—302. illus.)

St. Ignatius beans of commerce appear to be the product of two species, one being *Strychnos Ignatii*, Berg., as described and figured in Hook. Icon. t. 2212 the other an imperfectly known plant, perhaps the new species described as *S. lanata*, A. W. Hill.

The various species from the Philippines and E. Indies have been revised and the following new species described: *S. pseudo-tieuté*, A. W. Hill from Malaya formerly confused with the Javan *S. Tieuté*, Lasch.; *S. Vitiensis*, A. W. Hill, from the Fiji Islands formerly confused with *S. colubrina; S. villosa*, A. W. Hill from Java; *S. merrillii*, A. W. Hill from Luzon; *S. dubia*, A. W. Hill and *S. lanaka*, A. W. Hill from Mindanao. Plates of *S. Ignatii* and *S. multiflora* and text figures of the flowers of *S. Horsfieldiana, S. polytrichantha, S. dubia, S. lanata* and fruit of *S. multiflora* are included.

A. W. Hill (Kew).

Jensen, C., Floristik fra Allindelille Fredskov [Floristical Notes from the forest Allindelille Fredskov, Denmark]. (Biol. Arb. tilegnede Eug. Warming. Köbenhavn, 1911. p. 57—72. 3 figs.)

The forest Allindelille Fredskov is situated in the middle of the Danish island Sjælland; the underground is chalk, more or less covered with morainic deposits. The main tree of the woody part is beech (*Fagus*), and the vegetation is often more open than is usually the case with Danish beech-woods; the under-growth is mostly *Cornus sanguinea, Prunus spinosa, Crataegus oxyacantha, Viburnum opulus*.

The author sub-divides the forest into three categories, viz.: 1. rich mild humous soil with good beech-wood, poor humous soil where the chalk comes to the surface, mostly with shrubs, 3. peaty soil (moor and fen). He gives a list for each category of the species found there and descriptive notes on the vegetation. The forest is famous in Denmark for its many *Orchidaceae* (*Epipogon, Aceras*, 3 *Cephalanthera's, Ophrys muscifera*, etc.), and the number of species of plants is much larger than in the woods of the surrounding country.

Some considerations are given about the occurrence of humous-loving species upon the humous-wanting, chalky soil.

C. H. Ostenfeld.

Nisbet, T., The Plant-Geography of Ardgoil. (Scottish Geol. Mag. XXVII. p. 449—466. 5 figs. 1911.)

The area is on the Firth of Clyde in Argyleshire. The relation between topography and vegetation has been observed over a considerable area extending from sea-level up to summits reaching 800 metres altitude; the physical features are illustrated in a useful

map. The maritime zone includes plant associations of *Zostera marina,* salt marsh, and a rock belt. From the seashore the ground rises steeply so that there is little low-lying ground, mainly derelict grassland. A woodland belt is developed up to 200 metres on the open coast with higher extensions up the streams. The most extensive woods are Oak and Birch, but alder occurs with Hazel in moister areas. *Pteris* occurs with the woodland and extends some distance higher, where the soil is deep enough and neither too wet nor boggy; in this area it avoids the steep northern sides of hills with little direct sunshine. An extension of the *Pteris* zone in recent years is traced to the replacement of mixed grazing with cattle, by sheepgrazing alone. *Calluna* occurs mainly above the *Pteris* zone, and is followed on the higher heights by "grasslands" giving place on the higher summits to *Rhacomitrium lanuginosum, Vaccinium Myrtillus, V. Vitis-idaea,* and *Empetrum nigrum.* This zonation is not quite so regular as might be inferred, owing to local variations of the area. The paper furnishes a useful glimpse into the vegetation of western Scotland, an area not studied yet in detail.

W. G. Smith.

Scarth, G. W., The Grassland of Orkney. (Trans. Proc. Bot. Soc. Edinburgh. XXIV. 3. p. 143—163. 1911.)

A contribution to the ecological classification of grassland, taken from a larger survey now in preparation on the land vegetation of the Orkney Islands. Grassland is defined by the dominance of grasses or plants generally associated with grasses, on soils ranging from those dry in summer to those permanently wet, which are generally loamy with or without raw humus but with no distinct formation of peat. Grassland is frequently produced from other natural formations by the action of man operating in various ways. In classifying types of grassland, the author regards as fundamental the recognition of two types, one (wet pasture formation) with a wet soil due to ground water, the other (dry pasture formation) with the moisture of its substratum derived mostly from direct precipitation. Another factor is acidity since grassland occurs on substrata ranging from acid humus to alkaline calcareous soils. Assuming these concepts, the author groups the types of grassland in his area into formations and sub-formations, and gives the ecological characters of the more important associations with selected examples, but for details reference to the original paper is necessary.

W. G. Smith.

Tansley, A. G., Types of British Vegetation. (Cambridge, Univ. Press. 416 pp., XX, 36 pl. 21 figs. 1911.)

The aim of this book is to bring together the results of investigations on types of British vegetation, and to classify them as far as possible in a scientific manner. So far as actual publications extend, the plant-communities of Britain might appear to be incompletely examined, but the book is much more than a summary. Some chapters are contributions appearing here for the first time, and a large amount of field-work has been undertaken specially to secure at least a primary survey. The evolution of the book is indicated in the preface: it is a direct outcome of the work of the Committee for the Survey and Study of British Vegetation, it is the joint work of a number of authors, and a consistent treatment

has been secured through the control of an editor whose work, if less obvious, has nevertheless been considerable.

The introduction discusses units of vegetation. On the one hand a vegetation-unit corresponds to a habitat with definite characteristics, on the other hand it is a plant-community or group of species associated under definite conditions. The plant-formation is determined by certain effective ecological "master-factors", which in Britain are edaphic more often than climatic. Plant-formations with obvious habitats, (e. g. salt marsh and sand dune) are easily determined, but in others different growth-forms (forest, grassland, heath, etc.) must he included within the same formation owing to natural processes of development or succession and to retrogressive changes either natural or brought about by man. As subordinate units, the plant-association and the plant-society are recognised.

Part I (p. 15—61) is a summary of the physical features, climate and soils of Britain, mainly with reference to those factors which more directly influence plant distribution. The account has been carefully compiled and submitted to competent authorities before publication, so that for the geographer in the wider sense it is of special importance.

The existing vegetation of the British Isles is dealt with in Part II.

The opening chapter takes up such topics as the distribution of the chief forms of vegetation, the extent and location of forest, moorland, and cultivated land, and changes in the forest area resulting from disforesting. A summary of the existing vegetation classified mainly according to physiognomy includes the following types — woodland, grassland, heathland, moorland, fenland, and maritime types. A noteworthy feature in the treatment of existing vegetation is the recognition that while these physiognomic types are useful in describing vegetation, certain of these are so closely interlinked that they cannot be separated in a hard and fast manner. This is illustrated in the chapters (II—VI) on the vegetation of relatively dry soils, with no outstanding excess of water and peat. Over these soils, forest is or was almost universally the final stage of natural vegetation. The plant-formation of clays and loams (chap. II) was primarily oakwood characterised by *Quercus Robur,* L. (= *Q. pedunculata,* Ehr.). As retrogressive phases of this there are now considerable tracts of „coppice-with-standards", also "scrub-associations", and the ultimate phase of degeneration — "the neutral grassland association". Owing to the occurrence of claylands mainly in plains and valleys, much of this type of soil is now cultivated.

The vegetation of the coarser sands, sandstones and other siliceous soils (chaps. III—V) is typically "dry sandy oakwood" (*Quercetum arenosum, Roburis* et *sessiliflorae*) or heatland. "The heath formation" is discussed at considerable lenght, as regards composition and origin from former forest. A link between heath and woodland is recognised in the oak-birch-heath characteristic of south-eastern England and the course of degeneration described for this suggests the processes which have led to the present wide occurrence of *Calluna* heath, grassheath, and other associations. The pinewood association is also placed in the heath formation.

The vegetation of calcareous soils (chap. VI) presents three well-marked sub-formations, hitherto not fully differentiated as elements of British vegetation. On the older limestones the ashwood is characteristic and is linked through scrub-associations with the lime-

stone grassland association (*Festucetum ovinae*). The sub-formation of the Chalk is distinguished by a beechwood and an ashwood association, with *Taxus;* the grassland association is the chalk pasture so typical of the South Downs. On marls and calcareous sandstones, the woodland is ash-oak-wood and its derivative the ash-oak-hazel copse.

Aquatic vegetation (chap. VII) and marsh vegetation (chap. VIII) are dealt with briefly. A short account of the distribution of the British freshwater phytoplankton is included.

Several chapters (IX—XII) are devoted to the vegetation of peat and peaty soils. Three plant formations are recognised — heath, moor, and fen. The heath-formation includes the plant associations existing on shallow dry peat (Trockentorf). Moor and fen are used here to designate two formations on deep peat. The fen formation occurs over tracts of peat laid down in the upper parts of tidal estuaries and round freshwater lakes fed by water relatively rich in lime and other salts (i. e. Niedermoor acc. to Weber); the typical area is the "Fen district" of East Anglica. Moor (Hochmoor) soils are fed by waters poor in mineral salts and are characteristically acid. The relations of fen vegetation to aquatic vegetation (chap. X) have been worked out in considerable detail in the district of the Norfolk Broads, and the summary is usefully illustrated to show the distribution of characteristic species.

The moor formation presents two extremes: lowland and upland moors. The lowland moors (chap. XI) are of aquatic origin and some have passed through a stage of fen; types are described from North Lancashire and the New Forest (Hampshire). The description of the upland moors, mainly those of northern England, includes a brief discussion of degeneration of moorland (chap. XII).

Arctic-alpine vegetation (chap. XIII) includes the plant-formations in which occur many species with a limited distribution, generally at high altitudes. The ecological conditions are discussed at some length and three formations are recognised: a) arctic-alpine grassland, b) formation of the mountain top detritus, c) arctic-alpine chomophyte formation. The grassland formation, with *Alchemilla alpina* as a characteristic plant, lies beyond the woodland zone and the closed associations of moor and heath. The formation of the mountain top detritus occurs on plateaux and slopes where the surface is mainly rock weathered under the influence of frost and wind; the vegetation in its early phases is scanty, but may attain to a closed stage, the *Rhacomitrium* heath. The chomophyte formation is limited to places where rocks are exposed as crags and in ravines, and it presents different features according as the rock weathers rapidly or slowly.

The vegetation of the sea-coast is dealt with in considerable detail (chap. XIV). The formations recognised are the salt-marsh and the sand dune, the chief plant-associations being described. A special part refers to the plant-communities of shingle-beach, a type of British vegetation hitherto undescribed.

A feature of the book is the use of diagrammatic summaries which indicate the author's views as to succession and relationship of the various plant-associations. The relationship of the fourteen British plant-formations is illustrated in a folding diagram; they are grouped mainly according to the soil-habitat and distribution in altitude. The illustrations are photographs or diagrams of types of vegetation and

they are excellently reproduced. Reference to plant names and other topics is rendered easy through two very comprehensive indexes.

W. G. Smith.

Wilson, M., Plant Distribution in the Woods of North-East Kent. (Rep. Brit. Ass. Science, Sheffield, Sect. K. p. 787—788. 1910.)

The area presents little variation in altitude, so that the plant distribution depends on other factors. The following types of wood have been distinguished in the district: Beech, Ash-hazel, Chestnut (*Castanea*), Oak-birch-heather, Oak. The geological strata on which these occur, and the more important undershrubs and ground vegetation are given briefly. A large proportion of the woods occur as "coppice with standards", most of the taller trees being removed about every fourteen years. Observations were made on the changes produced on the undergrowth by clearing and by subsequent shade due to renewed canopy. During the later years under coppice there is deep shade, so that the herbaceous plants may be grouped into spring-flowering species little affected by the shade, and dwarf plants of species which persist in the vegetative state; during this period there is an increase in the amount of humus. After the trees are removed, there is increased light and increased temperature of the surface soil so that the herbaceous plants enter on a period of greater activity. These may be grouped into species which have survived the shade period and now develope luxuriantly, and woodland species, mainly biennials, which reappear in the light period but are unable to exist during the shade period. The maximum development of herbaceous plants is reached about the third year after felling. The communication was a preliminary one and further results may be expected. W. G. Smith.

Abderhalden, E., Biochemisches Handlexicon. I. 1. u. 2. Hälfte. (1499 pp.). IV. 2. Hälfte (p. 353—1190). (Berlin, 1911. Jul. Springer.)

Mit den hier vorliegenden 3 Bänden ist das umfangreiche, 9 grosse Bände umfassende Werk nunmehr abgeschlossen, in kaum zwei Jahren ist das Ganze fertiggestellt. Der 1. Band behandelt Kohlenstoff (von A. Thiele) und Kohlenwasserstoffe (natürliche Bitumina und aromatische Kohlenwasserstoffe) von F. Baum, Alkohole von O. Gerngross, Phenole von H. Einbeck, aromatische Alkohole von L. Pincussohn, aliphatische Aldehyde und Ketone (von A. Thiele), ebensolche der aromatischen Reihe (E. Witte), Fettsäuren und mehrwertige Säuren (E. Schmitz, A. Thiele), Säuren der aromatischen Reihe nebst solchen unbekannter Constitution (A. Thiele, M. Dohrn), heterocyclische Verbindungen (K. Kautzsch).

In der 2. Hälfte des IV. Bandes sind nach einem kurzen Nachtrage zu den Polypeptiden (von K. Raske) seitens einer Mehrzahl Bearbeiter die annähernd die Hälfte dieses Bandes einnehmenden Aminosäuren behandelt. Hier werden der Reihenfolge nach besprochen: Abbau der Aminosäuren im Organismus (von O. Neubauer), Glycocoll und Derivate (H. Scheibler), Alanin, Serin, Valin, Leucin, Isoleucin (von G. Zemplén), Asparagin, Glutamin und Verwandte (von H. Pringsheim), Arginin, Ornithin (von E. Winterstein und G. Trier), Cystin und Cystein (von G. Zemplén)

aromatische Aminosäuren (von Winterstein und Trier), endlich heterocyclische Aminosäuren (gleichfalls von letztgenannten drei Bearbeitern). Es folgen die stickstoffhaltigen Abkömmlinge des Eiweiss von unbekannter Constitution (von P. Rona), Harnstoff und Derivate, Guanidin, Kreatinin, Kreatin und aliphatische Amine (von demselben), aromatische Amine (Winterstein und Trier), Cholin, Betain, Muscarin und andere (Rona), Indol und Indolabkömmlinge (G. Zemplén), weiterhin die Senföle und verschiedene schwefelhaltige Verbindungen (C. Funk), Nucleoproteide und Nucleinsäuren (A. Rollet), Purinsubstanzen und Pyrimidinbasen (C. Brahm und J. Schmid). Den Schluss bilden Abbauproducte der Purinsubstanzen und diesen nahestehende Verbindungen (C. Brahm).

Ueber die Art der Bearbeitung ist bereits bei Besprechung früherer Bände näheres mitgeteilt; es bedarf kaum der Bemerkung, dass das hiermit abgeschlossen vorliegende grosse Handbuch für alle, die sich mit biochemischen Fragen beschäftigen, ein wertvolles Nachschlagewerk ist, es gibt auf einschlägige Fragen nicht nur erschöpfende Auskunft, sondern weist auch die Literatur bis in die neueste Zeit (1909—1910) nach. Wehmer (Hannover).

Alexander, P., Ueber Bestandteile von *Parthenium argentatum* Gray, der Stammpflanze des Guayule-Kautschuks. Ber. chem. Ges. XLIV. p. 2320. 1911.)

Der zur Familie der Kompositen gehörende Zwergbaum Mexikos hat ungefähr seit 1900 als Kautschuk liefernde Pflanze Bedeutung gewonnen. Der Gehalt an reiner Kautschuksubstanz beträgt, auf getrocknetes Pflanzenmaterial bezogen, 8—10$^0/_0$, während der Kautschukgehalt von *Hevea brasiliensis* nur wenige Promille der Gesamtmasse betragen kann. Der Guayule-Kautschuk unterscheidet sich vom Parakautschuk nicht stärker, als andere Rohkautschuksorten mittlerer Herkunft. Ausser Kautschuk enthält die Pflanze im Rindengewebe ätherisches Oel. Die besonders zur Aufklärung der Frage, ob Beziehungen genetischer Art zwischen diesem und der Kautschuksubstanz bestehen, unternommene eingehende Untersuchung des ätherischen Oels bot hierfür keine Anhaltspunkte. Das ätherische Oel zeigt weitgehende Aehnlichkeit mit dem der deutschen Kamille, die der Guayulepflanze botanisch sehr nahe steht.

G. Bredemann.

Beijerinck, M. W., Pigmenten, als oxydatieproducten door bakterien gevormd. (Durch Bakterien, als Oxydationsprodukte gebildete Pigmente). (Versl. Kon. Ak. Wet. A'dam. p. 1092—1104. 25 Fekr. 1911.)

Mehrere Mikroben, die zu sehr verschiedenen Gruppen gehören, verursachen die Oxydation der Kinasäure zur Protocatechusäure, welche durch Fe-Salze leicht nachzuweisen ist. Besonders *Micrococcus calco-aceticus* und einige Varietäten von *B. fluorescens non liquefaciens* besitzen diese Fähigkeit in hohem Masse und können deshalb isoliert werden.

Die Oxydation von Quercit zu Pyrogallol geschieht durch bestimmte Varietäten von *Pseudomonas aromatica*, die aus Milch oder Grünmalzextrakt, welche man aromatisch gemacht hat, zu erhalten sind und ebenfalls ziemlich viel in Grabenwasser vorkommen.

Die Melaninbildung aus Tyrosin ist für einige Meeresvibrionen,

und für die im Abzugswasser nicht seltene *Microspira tyrosinatica* eigentümlich. Zuweilen verschwindet die Tyrosinasefunktion plötzlich, kann jedoch bei demselben Stamme zurückkehren.

Eine Essigbakterie, *Acetobacter melanogenum*, bildet aus Pepton ein karamelähnliches Pigment. Extraktarmes Bier färbt sich daher beim schalwerden an der Luft zuweilen dunkelbraun. Gelatine wird durch die Bildungsprodukte von *A. melanogenum* gleichsam gegärbt und unlöslich in Wasser von 100° C.; vielleicht spielt Chinon dabei eine Rolle.

Diese Fähigkeit zur Oxydation von bestimmten Stoffen kann bei Naturvarietäten einer selben Spezies, die sonst nicht zu unterscheiden sind fehlen oder nicht, kann jedoch bei diesen Varietäten in der Kultur mehrere Jahren unveränderlich bleiben. Th. Weevers

---

Cross, W. und **B. Tollens.** Ueber das Vorkommen der Formyl-Gruppen im Lignin. (Journ. Landwirtsch. LIX. p. 185. 1911.)

Der Schiuss, dass die Essigsäure und Ameisensäure, die durch Einwirkung hoher Temperaturen oder starker Säuren oder Laugen auf holzartige Substanzen entsteht, aus in den Ausgangsmaterialien vorhandenen Acetyl- und Formylgruppen gebildet wird, ist erst dann sicher, wenn nachgewiesen wird, dass bei ganz schwachen Einwirkungen ebenfalls Essigsäure und Ameisensäure entstehen. Dies suchten Verff. nachzuweisen. Es zeigte sich, dass reine oder fast reine Cellulose beim Erhitzen mit $1^0/_0$iger Schwefelsäure auf 110—130° höchstens Spuren Ameisensäure und Essigsaure lieferte, Lignin enthaltende Substanzen, wie Holz, Stroh, Jute, dagegen bis zu $2{,}8^0/_0$ ihres Gewichtes an auf Essigsäure berechneter Säure gaben. Im Lignin müssen also in Uebereinstimmung mit der Annahme von Cross und Bevan Formyl- und Acetylgruppen vorhanden sein, welche durch gelinde Hydrolyse abgespalten werden.

G. Bredemann.

Eder, R., Die Mikrosublimation der Alkaloide. (Apoth. Ztg. XXVI. p. 832. 1911.)

Dle Literaturangaben über die Mikrosublimation der Alkaloide weisen Unstimmigkeiten auf, die wahrscheinlich auf Verschiedenheiten im Druck, in der Temperatur und der Dauer der Sublimation zurückzuführen sind. Verf. gestaltet die Bedingungen einheitlich, indem er die Sublimation im luftverdünnten Raum vornimmt und hierzu einen eigenen Apparat angefertigt hat (Näheres in der Zürcher Dissertation des Verf.). Die untersuchten Alkaloide lassen sich hinsichtlich ihres Verhaltens bei der Sublimation in verschiedene Gruppen einteilen. A. Alkaloide, die unter ihrem Schmelzpunkte Sublimate geben. 1. Körper, deren erstes Sublimat sogleich kristallinisch erscheint; bei der Fortsetzung der Sublimation wachsen und vermehren sich die Kristalle (Koffeïn, Theobromin, Kantharidin, Solanin, Cinchonin). 2. Körper, die bei der Sublimation zuerst einen feinen homogenen Beschlag geben, der aus amorphen Tröpfchen besteht. Im weiteren Verlauf der Sublimation bilden sich dann regelmässig Kristalle (Hyoscyamin, Narkotin, Chinin, Chinidin, Cinchonidin. Kodein, Yohimbin, Pilocarpin-HCl, Thebain, Morphin, Strychnin). 3. Körper, die zuerst amorphe Tröpfchen liefern, später keine oder doch nur unregelmässig Kristalle (Kokain, Brucin, Pa-

paverin. Piperin, Atropin, Physostigmin, Hydrastin, Akonitin. Skopolamin-HBr.). B. Körper, die erst bei Temperaturen über den Schmelzpunkt Sublimate geben, die aus feinen Tröpfchen bestehen (Narcein, Colchicin, Veratrin, Emetin). Des Verf. Angaben beschränken sich auf reine Alkaloide (keine Salze). Tunmann.

Gatterbauer, J., Zur Kenntnis des sogenannten Gallisins im technischen Stärkezucker. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussmittel. XXII. p. 265. 1911.)

Der schwer vergärbare Anteil des technischen Stärkezuckers besteht ausser geringen Mengen Maltose aus einem neuen Kohlenhydrat, das die Zusammensetzung eines Disaccharids besitzt. Wirkliche Dextrine waren nicht auffindbar. Dieses vorerst Glykosin genannte Kohlenhydrat liefert bei der Hydrolyse Glykose und darf wohl als Isomeres der Maltose angesprochen werden. Seine Entstehung verdankt es der Einwirkung von Säure bei der technischen Gewinnung des Stärkezuckers auf bereits gebildete Glykose. Das Glykosin ist ein amorpher Körper. Durch Bierpresshefe wird es langsam vergoren. Hefemaltase und Emulsin wirken unter Bildung von Glykose ein, auch Mineralsäuren und Oxalsäure spalten es in Glykose. Bei höherer Konzentration der ersteren geht die Inversion nicht weiter vor sich, sondern es tritt eine Reversion ein.

G. Bredemann.

Hamburger, H. J., J. de Haan en **F. Bubanovic.** Over den invloed van Jodoform, Chloroform en andere in vet oplossende stoffen op de phagocytose. (Ueber den Einfluss von Jodoform, Chloroform und andern in Fett löslichen Stoffen auf die Phagocytose). (Versl. kon. Ak. Wet. A'dam. p. 894—914. 28 Jan. 1911.)

Diese Arbeit liegt hauptsächlich ausser dem Gebiete der botanischen Disciplin, aber einige allgemeine Betrachtungen die von aktuellem Interesse sind beziehen sich auf die Eigenschafte der Lipoid membran. Lediglich diese werden hier erwähnt.

Eine gesättigte Lösung des Jodoforms (0,001%) in einer 0,9% NaCl-Lösung beschleunigt sehr bedeutend die Phagocytose; sogar in viel mehr verdünnten Lösungen ist diese Wirkung noch sichtbar. Dieser Einfluss des Jodoforms wird nicht durch die I-ionen verursacht, sondern er deutet daraufhin, dass das Jodoform im Stande ist sich in der Lipoidmembran der Phagocyten zu lösen. Dadurch wird die Membran weicher, die Oberflächenspannung niedriger und die Bewegung der Phagocyten erleichtert. Derartige fettlösliche Stoffe wie Chloroform, Benzol, Terpentin und Kampher beschleunigen ebenfalls die Phagocytose, verursachen jedoch in mehr konzentrierten Lösung Lähmung oder Zerstörung. Die Verff. weisen auf die Uebereinstimmung mit den Beobachtungen Loebs bei der künstlichen Befruchtung hin. Th. Weevers.

Ishida, M. und **B. Tollens.** Ueber die Bestimmung von Pentosan und Methylpentosan in Getreide und in Holzpilzen. (Journ. Landwirtsch. LIX. p. 59. 1911.)

In vielen Pflanzenstoffen ist neben Pentosan auch Methylpentosan enthalten, denn oft entsteht bei Destillation mit Salzsäure von

1,06 spez. Gew. neben Furfurol auch Methyl-Furfurol. Zur quantitativen Bestimmung werden beide Produkte mittels Phloroglucin als Phloroglucide gefällt, welche abfiltriert, getrocknet und gewogen werden. Zur Trennung der beiden Phloroglucide benutzt man Alkohol. Verff. extrahieren zweimal im Rückflussapparat. Hierbei erleidet das Furfurol-Phloroglucid einen geringen Gewichtsverlust, während anderseits das Methyl-Furfurol-Phloroglucid einen geringen Rest hinterlässt. Die Trennung ist also nicht absolut, aber die Fehler bei den beiden kompensieren sich teilweise. Das Verfahren ist in Ermangelung eines besseren als konventionelle Methode wohl brauchbar. Verff. berichten über eine Anzahl mittels dieses Verfahrens erhaltener Verhältniszahlen zwischen Pentosan und Methylpentosan in Getreide und verschiedenen Holzpilzen.

G. Bredemann.

Kraft, F., Die Glykoside der Blätter der *Digitalis purpurea* (Schw. Wchschrft. Ch. Ph. 1911. p. 161—165, 173—176.)

Die Arbeit enthält eine Schilderung der gesamten *Digitalis*-glykoside. Digitalëin ist kein chemischer Reinkörper, sondern nur Gattungsbegriff. Zu den Digitalëinen zählt auch Cloëttas Digitalen, das übrigens sehr dürftig erforscht ist. Verf. hat nun weitere bisher unbekannte Glykoside ermittelt: rein wasserlösliches Gitalin, ein amorphes weisses Pulver, das als Hydrat (Gitalinhydrat) kristallinisch erhalten werden kann, sowie Anhydrogitalin, wetzsteinförmige Kristalle. Letzteres liefert bei der Hydrolyse kristallinisches Anhydrogitaligenin und eine Gemisch zweier Zucker (darunter Digitoxose). — Gitalin wird aus kalten Auszügen bereitet, seine Lösungen schäumen stark. Wässrige Auszüge der Digitalisblätter führen nur Gitalin (kein Digitoxin).

Tunmann.

Levene, P. A. und **W. A. Jacobs.** Ueber die Hefenucleinsäure. IV. (Ber. chem. Ges. XLIV. p. 1027. 1911.)

Die von Verf. nachgewiesene in manchen Eigenschaften bestehende Analogie der einfacheren Nucleinsäuren mit den komplizierteren und die Auffindung der Komplexe Adenosin, Guanosin und Cytidin bei der partiellen Hydrolyse der Hefenucleinsäure hat Verf. zu der Ansicht gebracht, dass das Molekül der Hefenucleinsäure aus 4 Nucleotiden zusammengesetzt ist. Unter Nucleotiden versteht Verf. Körper, die der Inosinsäure und Guanylsäure analog sind. Zur vollkommenen Begründung der Anschauung über die Konstitution der Hefenucleinsäure bedürfte es noch der Auffindung des Uracil-Komplexes und der einzelnen Nucleotide. Die Isolierung solcher Nucleotide ist jetzt gelungen. Verff. konnten das Cytidin-Nucleotid und das Uridin-Nucleotid darstellen. Aus letzterem liess sich der Uracil-Komplex, das Uridin, gewinnen.

Die organischen Komplexe der Hefenucleinsäure sind also in 2 Klassen einzuteilen: die der Purinbasen, welche glykosidartige Verbindungen darstellen und die der Pyrimidinbasen, deren Konstitution noch nicht ganz aufgeklärt ist.

G. Bredemann.

Liebermann, C., Ueber den Wurzelfarbstoff des Azafrans. (Ber. chem. Ges. XLIV. p. 850. 1911.)

Die unter dem Namen Azafran oder Azafranillo oder in Para-

guay Ysipo yú zum Färben von Fetten benutzte Farbwurzel stammt von *Escobedia scabrifolia* und *E. linearis* (Schlicht) ab, welche beiden Scrophulariaceen im tropischen Amerika von Peru bis Mexiko vorkommen. Der Azafrin genannte Farbstoff ist wenig in Aether, gut in Benzol, Alkohol, Eisessig und Chloroform, auch in geschmolzenen Fetten mit tiefgelber Farbe löslich. Er kristallisiert in Nädelchen und ist durchaus einheitlich. Er zeigt einige sehr typische Reaktionen. G. Bredemann.

Nierenstein, M., Beitrag zur Kenntnis der Gerbstoffe. IV. Ueber Galloyl-ellagsäure. (Ber. chem. Ges. XLIV. p. 837. 1911.)

Für den Mechanismus der „Blume"-Bildung, resp. Ablagerung von Ellagsäure in der Pflanze kommen folgende Vorgänge in Betracht: 1) Oxydation der Digallussäure-Komponente des Tannin-Gemenges über Luteosäure zu Ellagsäure; 2) Abspaltung der Luteosäure aus dem Glucosid derselben (Ellagen-Gerbsäure) und Bildung der Ellagsäure aus der freien Luteosäure; 3) Aufspaltung von Kondensationsprodukten der Ellagsäure und der Gallussäure in ihre Komponenten. In diesem Falle könnte die Ellagsäure im Gerbstoffmolekül präformiert sein oder als Luteosäure-Radikal vorkommen. Um den letztgenannten Fall näher aufzuklären versuchte Verf. Galloylverbindungen der Ellagsäure und der Luteosäure darzustellen. Die Darstellung der Galloyl-ellagsäure gelang; sie ist ein ausgesprochener Gerbstoff; beim Verseifen zerfällt sie glatt in Ellagsäure und Gallussäure. G. Bredemann.

Pictet, A. und **A. Gams.** Synthese des Berberins. (Ber. chem. Ges. XLIV. p. 2480. 1911.)

Verff. hatten kürzlich das Oxyberberin synthetisch dargestellt, jedoch war es ihnen nicht gelungen, dieses in Berberin überzuführen. Diesmal gelangten sie zum gewünschten Ziel, indem sie den Weg über das Tetrahydro-berberin einschlugen, welches durch schwache Oxydation in Berberin übergeführt wird. Das Tetrahydroberberin bauten sie auf aus Homopiperonyl-amin, Homoveratrumsäure und Methylal. G. Bredemann.

Pictet, A. und **L. Ramseyer.** Ueber einen Bestandteil der Steinkohle. (Ber. chem. Ges. XLIV. p. 2486. 1911.)

Die untersuchten Steinkohlen enthielten Kohlenwasserstoffe der hydroaromatischen Reihe, die sich durch kochendes Benzol, besser durch Destillation unter vermindertem Druck extrahieren liessen. Von diesen Kohlenwasserstoffen konnte einer als ein Hexahydrür des Fluorens charakterisiert werden. Bei hoher Temperatur verliert derselbe Wasserstoff und geht in Fluoren über. Diese Erscheinung, die man auch wohl von den anderen Hydrüren erwarten darf, muss bei der trockenen Destillation der Steinkohle unter gewöhnlichem Druck allgemein stattfinden; sie bildet somit eine Quelle der Bildung der aromatischen Kohlenwasserstoffe des Theers und des Wasserstoffs des Leuchtgases. Dass daneben noch andere Reaktionen mitspielen können, soll keineswegs bestritten werden. Das Vorherrschen der Hydrüre des Fluorens in dem Extraktionsprodukt könnte seinen Grund einmal in dem angewandten Lösungsmittel haben und ferner darin, dass sie sich in den untersuchten Kohlen auf einer

weniger hohen Stufe der Polymerisation befinden als die Hydrüre des Naphthalins oder des Anthracens, deren Anwesenheit man in erster Linie erwarten sollte. G. Bredemann.

Reich, R., Reife und unreife Bananen. (Zschr. Unters. Nahr.- u. Genussmittel. XXII. p. 208. 1911.)

Verf. untersuchte eine grössere Anzahl verschiedener Arten Bananen und Bananenmehle gut definierter Abstammung und Herkunft und teilt die analytischen Daten mit. Hauptsächlich gelangten zur Untersuchung reife getrocknete Bananen und Bananenmehl aus Surinam. Man hat zwischen Gemüsebananen und Obstbananen zu unterscheiden, erstere enthalten sowohl im unreifen als auch im reifen Zustande neben grossen Mengen Stärke geringe Mengen Zucker. Bei der Obstbanane geht während des Reifens fast die gesamte Stärke in Zucker über. Verf. verfolgte auch den Reifungsprozess der im frischen Zustande eingeführten Bananen und kommt dabei im wesentlichen zu den gleichen Ergebnissen wie Yoshimura (s. dieses Centralblatt). G. Bredemann.

Söhngen, N. L., Microben-lipase. (Versl. kon. Ak. Wet. A'dam. p. 1263—1275. 25 Maart 1911.)

Mehrere Hefe und Pilze bilden Lipase. Verf. studierte die Bedingungen zur Bildung dieser Lipase und seine Eigenschafte, die Resultate können folgender Weise zusammengefasst werden.

Die Zusammensetzung des Kulturbodens übt keinen Einfluss auf die Lipasebildung, wenn also eine C- oder N-Quelle durch einen fettspaltenden Organismus assimiliert wird, dient sie zur Lipaseproduktion.

Wird der Kulturboden durch die Mikroben sauer gemacht so hemmt dies der Lipasebildung; Säuren bilden nl. mit Lipasen Verbindungen, die durch Alkalien gespaltet werden.

Diese Säurelipasen, die keine Fette spalten, diffundieren sowie Lipase durch Gelatine und Agarkulturboden, nur die Säurelipasen von höheren Fettsäuren nicht.

H-ionen verzögern, OH-ionen beschleunigen die Lipasewirkung, wenn daher der Säuregrad grösser ist als $^1/_{50}$ N findet durch Microben-lipase keine Fettspaltung statt.

Ca- und Mg-ionen fördern sowie Trimethylamin und Natriumglycocholat die Lipasewirkung; einwertige Alkohole hemmen sie; Zucker und Glyzerin haben keinen Einfluss. Während dieser Lipasewirkung wird die Fettspaltung durch die Anwesenheit von Licht und Sauerstoff gefördert. Die Mikrobenlipase, die grosse Uebereinstimmung zeigt mit Leber- und Pankreaslipase, kann synthetische Fettbildung hervorrufen. Aus Oelsäure und Glyzerin bildet sie hauptsächlich das Monoglyzerid der Oelsaure, sowie ein wenig Di- und Triglyzerid. Th. Weevers.

Söhngen, N. L., Thermo-tolerante Lipase. (Versl. kon. Ak. Wet. A'dam. p. 126—131. 24 Juni 1911.)

Thermo-tolerante Lipase nennt Verf. ein fettspaltendes Enzym, das durch Erhitzen auf 100° C. während 5 Minuten nicht zerstört wird. Dieses Enzym wird durch die Mikroben der *B. fluorescens*

liquefaciens Gruppe (dazu rechnet der Autor *B. punctatum, pyocyaneum* und *liquefaciens albus*) gebildet. Diese Beständigkeit unterscheidet die thermo-tolerante Lipase von den bis jetzt bekannten Enzymen und speziell von der durch *B. lipoiyticum, B. Stutzeri, B. fluorescens non liquefaciens* und durch Pilze (*Oïdium lactis aërogenes, Penicillium glaucum, Aspergillus niger, Cladosporium butyri*) gebildete Lipase. Die Eigenschafte beider Lipasen zeigen sonst grosse Uebereinstimmung, wie aus der Diffusion durch Agar- und Gelatinkulturboden und aus dem Betragen den löslichen und den höheren Fettsäuren gegenüber hervorgeht. Die thermo-tolerante Lipase spaltet schon nicht mehr wenn der Säuregrad $^1/_{100}$ N. ist.

Th. Weevers.

Tswett, M., Ueber die Löslichkeitsverhältnisse der Chlorophylline und eine neue Methode zur Isolierung derselben. (Ber. chem. Ges. XLIV. p. 1124. 1911.)

„Das Chlorophyll" besteht nach Verf. Untersuchungen aus einem Gemische der beiden Chlorophylline α und β. Diese Chlorophylline sind in reinem Petroläther unlöslich, löslich aber in Gegenwart von Alkohol und einigen anderen Substanzen. Aehnlich wirkende Stoffe müssen sich in den Chloroplasten vorfinden, denn man kann frischen zerquetschten Blättern mit reinem Petroläther die Chlorophylline entziehen, wenn man dafür sorgt, sie aus ihrer Adsorptionsverbindung mit dem Chloroplasten-Stroma zu lösen, was leicht durch kurzes Erwärmen der Blätter auf 60—70° geschieht. Den oder die die Löslichkeit der Chlorophylline in alkoholfreiem Aether verursachenden Körper kann man von den Chlorophyllinen abtrennen, indem man die petrolätherische Chlorophyllösung mehrmals mit 80%igem Alkohol ausschüttelt, sorgfältig mit Wasser auswäscht und über Wasser stehen lässt. Es fällt dann der grösste Teil der Chlorophylline als feines langschwebendes Präzipitat aus, man kann diese Fällung mittels Centrifugieren, Filtrieren oder Adsorption durch wenig Calciumcarbonat sammeln. In der Lösung hinterbleibt das Carotin mit etwas Xanthophyll. G. Bredemann.

Brunetti, W., Ueber serbisches Pflaumenmus. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussmittel. XXII. p. 409. 1911.)

Unter Pflaumenmus („pekmes") versteht man das durch Einkochen von entkernten reifen Pflaumen erhaltene Erzeugnis. Zusätze von Zucker, Stärkesirup oder von anderen Früchten als Pflaumen sind in Serbien nicht üblich. Verf. untersuchte 3 verschiedene Produkte und stellt die Analysenergebnisse tabellarisch zusammen. Aus den Untersuchungsergebnissen sei erwähnt, dass in keinem Pflaumenmuse Saccharose vorhanden ist; die Saccharose der rohen Pflaume wird also durch das lange Kochen (etwa 12 Stunden) völlig invertiert. Der Pentosangehalt der verschiedenen Proben bewegte sich in ziemlich engen Grenzen, der höchste Wert war 3,191%, der niedrigste 2,818%; er steht in einem bestimmten Verhältnis zum Rohfasergehalt, je höher der Rohfasergehalt ist, desto höher ist auch der Gehalt an Pentosanen. G. Bredemann.

Feder, E., Zur Zusammensetzung des Sauerkrautes. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussmittel. XXII. p. 295. 1911.)

Nach den bisher vorliegenden Untersuchungen verschiedener

Analytiker ist der Gehalt des Sauerkrautes an Zucker ein recht schwankender. Bei verschiedenen von Verf. untersuchten Proben war überhaupt kein reduzierender Zucker mehr vorhanden, er schien also in diesen Fällen quantitativ vergoren zu sein, dagegen konnte stets ein Teil der vorhandenen stickstofffreien Extraktstoffe als Mannit identifiziert werden, der sich bekanntlich öfter bei der milchsauren Gärung bildet. Der Gehalt an Mannit machte ungefähr 10% der Trockensubstanz aus; auf das ursprüngliche Sauerkraut berechnet schwankte der Gehalt an Mannit zwischen 0,80 und 1,16%. In zwei Fällen war ausser 0,97 bezw. 1,01% Mannit, 0,80 bezw. 1,31% Zucker vorhanden. G. Bredemann.

Fehlmann, C., Beiträge zur mikroskopischen Untersuchung des Honigs. (Zürcher Diss. 77 pp. 1911.)

Die Arbeit beansprucht auch botanisches Interesse, da Verf., der zur Charakterisierung des Honigs die Pollenkörner heranzieht, 85 Pollentypen einheimischer Pflanzen beschreibt, sowie eine Anzahl Pollenkörner, die in Honigen nicht europäischer Herkunft gefunden wurden. Die vorhandenen Literaturangaben reichten zur Bestimmung des Pollens nicht aus, die betreffenden Pflanzen mussten daher nach Angabe der Imker und auf Grund eigener Beobachtung gesammelt werden. Verschiedenheiten in Form und Grösse der Pollenkörner traten vornehmlich bei Caryophyllaceen sehr hervor. Bei nicht gleichwertigen Staubblättern zeigte der Pollen von *Verbascum thapsus* L. und *Cardamine pratensis* L. keine Verschiedenheiten (im Gegensatz zu den bereits bekannten Verhältnissen bei *Primula acaulis* Hill und *Lythrum salicaria* L.). Erwähnt sei noch, dass die Pollenkörner von *Taxus* und *Chamaecyparis* bei Wasserzutritt im Innern ein kristallinisches Gefüge zeigen. Verf. bringt eine Tabelle zur Bestimmung sowie Abbildungen auf 3 Tafeln und 32 Mikrophotographien. Tunmann.

Gilg, E., Lehrbuch der Pharmakognosie. II. Aufl. (Berlin, J. Springer. XX, 384 pp. 411 Abb. 1910.)

Vorliegendes Lehrbuch hat in seiner 2. Auflage in Text und Abbildungen vielfache Umarbeitung und Verbesserung erfahren, neuere Untersuchungen wurden berücksichtigt. In richtiger Erkenntnis der praktischen Bedürfnisse des Apothekers wurde ausserdem eine ganze Anzahl weiterer (nicht officineller) Drogen neu aufgenommen, wodurch die Brauchbarkeit des Buches erhöht wird. Ref. hätte einige Berücksichtigung mikrochemischer Befunde und der Statistik gern gesehen. Hoffentlich berücksichtigt Verf. diese Gebiete bei der nächsten Auflage. Gilg's Lehrbuch hat sich vielerorts eingebürgert und erfreut sich einer gewissen Beliebheit.

Tunmann.

Lindinger, L., Reisestudien auf Tenerife über einige Pflanzen der kanarischen Inseln und Bemerkungen über die etwaige Einbürgerung dieser Pflanzen in Deutsch-Südwestafrika. (Abh. Hamburg. Kolonialinst. VI. 99 pp. Hamburg, L. Friedrichsen u. Co. 1911.)

Ob der kanarische Drachenbaum, *Dracaena draco*, die Kanarenkiefer, *Pinus Canariensis*, und die Tagasaste, *Cytisus prolifer* var. *pal-*

mensis, in Deutsch-Südwestafrika als wertvolle Nutzpflanzen zu kultivieren sind, war die Frage, die Verf. durch seine Studien auf Tenerife zu beantworten versuchte. Die vorliegende Arbeit gibt einen Bericht über die Resultate der Untersuchungen an den genannten Pflanzen sowie an einigen anderen wie *Musa cavendishi, Ficus carica* fr. *albis, Iubae spectabilis, Iuniperus cedrus, Pilocereus tetetzo.* Der erste Teil ist Reisebeobachtungen allgemeiner Natur gewidmet; der zweite Teil bringt Studien über die zur Einbürgerung in die deutsche Kolonie geeigneten Pflanzen, der dritte enthält Erörterungen über die Anpflanzung jener Pflanzen und der letzte Beobachtungen von Schädlingen.

Verf. beschäftigte sich in erster Linie mit dem Drachenbaum. In seinen Ausführungen gibt er zunächst Angaben über Heimat, Verbreitung, Verwandte, Ursachen des Rückganges um sodann auf die Morphologie des Baumes einzugehen. Das Holz ist weich und wasserhaltig. Die Schafthöhe steht unter dem unverkennbaren Einfluss des zur Verfügung stehenden Wassers. Der gedrungene Wuchs des alten *Drago* von Laguna ist somit nicht auf die Höhenlage zurückzuführen, wie Schenck meint, sondern ist eine Folge tiefgründigen, durchlässigen Felsbodens. Die Wurzeln dringen meist rasch in die Tiefe. Der Futterwert der saftigen Blätter ist nicht zu bezweifeln, ihr Geruch und Geschmack ist der frischen Grases. Mittels Futterversuche stellte Verf. fest, dass die Blätter jederzeit und gern von den Tieren genommen werden. Analysen geben über ihre Zusammensetzung Aufschluss. Da die Blätter selbst in der Trockenperiode frisch und saftig bleiben, ist ein Trocknen und Aufbewahren wie beim Heu nicht notwendig, sie sind am günstigsten direkt vom Baum zu verfüttern.

Die Kanarenkiefer, *Pinus canariensis,* stellt nach Verf. wegen ihrer ausgezeichneten Eigenschaften eine für Deutsch-Südwestafrika sehr geeignete Nutzpflanze vor. Sie kommt vom Tiefland bis zu Höhen von 2400 m. vor, auf sonnendurchglühtem Boden der Bandas del Sur, der oft schneeumgebenen Cañadas und in üppigen Wäldern zusammen mit *Dracaena draco* und *Phoenix Iubae.* Sie liefert ein sehr wertvolles Nutzholz, ihre langen Nadeln bringen durch ihre Bewegung den Wasserdampf feuchter Luft, besonders der Nebel zum kondensieren, sodass die Kiefer sich unter gegebenen Umständen selbst bewässert.

Wenn die Tagasaste, *Cytisus prolifer* var. *palmensis,* für Südwestafrika als untauglich zur Kultur erklärt wurde, so kann dies nach Verf. nur daran liegen, dass Fehler im Zurüchschneiden der Pflanzen gemacht wurden. Bei richtiger Behandlung ist diese Futterpflanze, welche äussert geringe Ansprüche an Feuchtigkeit stellt, für die Kolonie sehr zum Anbau geeignet. Zwei ernste Schädlinge, eine Schildlaus und eine *Cuscuta* Art müssen allerdings ausgeschlossen werden.

In Gegenden, wo genügend Wasser vorhanden ist, kann die Banane, *Musa cavendishi,* gepflanzt werden. Verf. wendet sich gegen die Ansicht, dass die Banane besondere Asprüche an den Humusgehalt des Bodens stellt. Sie gedeiht in Tenerife auf dem aus Lava- und Tufferde bestehenden Rohboden vorzüglich. Von Nutzen für die Kolonie könnte auch die Dattelpalme werden; denn von einem gewissen Alter ab sind die Palmen nur sehr wenig gegen Trockenheit empfindlich, wenn sie die Möglichkeit haben, ihre Wurzeln tief in den Boden zu senken. Das gleiche gilt für den weissfrüchtigen Feigenbaum, *Ficus carica* fr. *albis,* der auf trocke-

nem, sonnendurchglühtem Boden gedeiht in Gemeinschaft mit Euphorbien, Kleinien und Opuntien. Verf. behandelt einige weitere Pflanzen, *Agave americana, Eucalyptus globulus, Opuntien, Ficus, Schinus molle, Tamarix canariensis.*

Als geeignet für die Einführung in Südwestafrika bezeichnet Verf. solche Pflanzen, die einen nicht zu geringen Nutzen gewähren, die mit langen Wurzeln und Widerstand der oberirdischen Teile gegen die Einwirkungen langer Trockenperioden ausgestattet sind. Diese Bedingungen erfüllen: Drachenbaum, Tagasaste, *Ficus carica* fr. *albis*, Kanarenkiefer. Da *Drago*, Tagasaste und *Ficus* nicht Frost ertragen können, müssen frostfreie Orte zum Anbau gewählt werden. Für die Feststellung solcher Orte kann das Vorkommen der *Aloë dichotoma* und *Aloë rubro-lutea* dienen, denn diese beiden Pflanzen sind nicht frosthart. Verf. gibt eine Karte mit den bisher festgestellten Fundorten der beiden *Aloë*-Arten. Auch in Bezug auf Feuchtigkeit und Güte des Bodens müssen diese Fundorte für die Kanarenpflanzen günstig sein, denn beide *Aloën* stellen in diesen Beziehungen nicht geringe Ansprüche. Verf. beobachtete, dass abgeschnittene Zweige von *Aloë* und einer anderen Succulenten, *Euphorbia mauretanica*, ziemlich schnell vertrockneten, während Zweige und Aeste von *Dracaena draco* und *Euphorbia regis-jubae* bedeutend viel längere Zeit sich frisch erhielten. Verf. schliesst hieraus, dass es zweierlei Succulenten gibt, solche die angepasst sind an zeitweiligen Wassermangel, und solche, die an grosse Lufttrockenheit und hohe Temperatur angepasst sind. Zu den ersteren gehören die deutschen *Sedum*- und *Sempervivum*-Arten, zu den letzteren *Aloë dichotoma* und *Euphorbia mauretanica*, die das Wasser allerdings auch speichern, jedoch leichter wieder abgeben. Es darf also angenommen werden, dass den letzteren an den Orten ihres Vorkommens in Südwestafrika stets genügend Grundwasser zur Verfügung steht. Die beiden Kanarenpflanzen *Dracaena* und *Euphorbia regis-jubae* können als Succulenten in beiderlei Hinsicht gelten.

Auf Grund von Beobachtungen an einer Schildlaus, *Furcaspis capensis*, der *Aloë dichotoma* und der Kenntnisse über die Biologie der Wirtspflanze selbst wendet Verf. sich gegen die Ansicht Passarges, dass die Niederschläge in Südwestafrika dauernd abnehmen.

Verf. denkt sich die Anpflanzung des Drachenbaumes, so dass jeder Farmer wenigstens einige Bäume bei seiner Farm hält. Vor der wertvolleren Tagasaste hat der *Drago* voraus, dass er durch das ganze Jahr Futter liefert. Die beiden Pflanzen wären auch wohl geeignet, mit der Kanarenkiefer in regelmässigen Mischbeständen gepflanzt zu werden. Als wertvollste Pflanze bezeichnet Verf. die Kanarenkiefer, die wegen ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und Frost, ihres Vorkommens auf dürftigem Boden und der Ausnutzung der Nebel geeignet erscheint zur Bewaldung der nackten Berge und Höhenrücken und auch der Küste. Ausser dem wertvollen Holz liefert sie durch Stockausschlag Stangen und Brennholz. Sie wird in Südafrika, Australien und Chile bereits in grösserem Masse angepflanzt.

Zum Schlusse gibt Verf. praktische Ratschläge für die Anzucht und Vermehrung der besprochenen Pflanzen. Eddelbüttel.

Ausgegeben: 30 Januar 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 119. Nr. 6. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 6.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern **Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 6.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Tschulok, S., Das System der Biologie in Forschung und Lehre. Eine historisch-kritische Studie. (409 pp. G. Fischer, Jena 1910.)

Die umfangreiche methodologische Arbeit enthält eine historisch-kritische Untersuchung der Begriffe der Biologie und will insbesondere eine logisch einwandfreie, klare Anschauung vom System der biologischen Wissenschaften vermitteln. Der Inhalt des Werkes gliedert sich in drei, auch durch die bei der Darstellung befolgte Arbeitsmethode wohl unterschiedene Abschnitte.

Der I. Teil behandelt die Entwicklung der Anschauungen über Aufgabe und System der Botanik und Zoologie vom 16. Jahrhundert bis 1869. Er bringt eine rein historische Darstellung, in welcher gezeigt wird, wie die Aufgaben und das System der Botanik und Zoologie zu den verschiedenen Zeiten aufgefasst worden sind, und wie diese Auffassungen im Zusammenhang mit den jeweilig massgebenden allgemeinen Anschauungen und Bedingungen des wissenschaftlichen Lebens verstanden werden können. Entsprechend ihrer Bedeutung für die Entwicklung der biologischen Wissenschaften erfahren in diesem Abschnitt das System von A. P. de Candolle, die reformatorische Wirksamkeit von M. J. Schleiden und E. Häckels System der Biologie eine besonders eingehende Berücksichtigung.

Der II. Teil bringt den Versuch eines neuen Systems der biologischen Wissenschaften. Hier behandelt Verf. die Frage nach dem System der Biologie unter rein normativen Gesichtspunkten und ohne jede Rücksichtnahme auf die historische Entwicklung der be-

treffenden Anschauungen. Er erörtert zunächst die verschiedenen Arten, die Biologie zu klassifizieren, analysiert dann die landläufige Einteilung der Biologie nach der Forschungsmethode und charakterisiert schliesslich seinen eigenen, in der vorliegenden Arbeit befolgten Standpunkt.

Er gelangt zu dem Schluss, dass alle Einteilungen der Biologie, welche sich auf die Verschiedenheit der Objekte, oder auf den verschiedenen Zweck der Forschung (ob reine Erkenntnis oder praktische Nutzanwendung) gründen, — so praktisch wertvoll sie auch sein mögen — logisch keinen Wert besitzen und bei einem Versuch der logischen Systematisierung des Biologie daher unberücksichtigt bleiben müssen. Bei der Darlegung des eigenen Systems der Biologie führt er dann eingehend aus, dass man die heutigen biologischen Wissenschaften je nach der Wahl des Kriteriums in dreifacher Weise einteilen kann:

1. nach den formalen logischen Gesichtspunkten der Forschungsmethode in Biotaxie, d.h. wissenschaftliche Erforschung und Zusammenfassung der Erscheinungen der organischen Natur unter dem formalen Gesichtspunkt der ideellen begrifflichen Beziehungen, welche es dem Forscher erlaubt, die Mannigfaltigkeit der Welt begrifflich zu beherrschen, und in Biophysik, d.h. wissenschaftliche Erforschung und Zusammenfassung der Erscheinungen der organischen Welt unter dem formalen Gesichtspunkt der reellen Beziehungen, welche es dem Forscher ermöglicht die Regeln für das Geschehen aufzustellen.

2. nach den selbständigen materiellen Gesichtspunkten der Forschung. Verf. selbst unterscheidet deren sieben und gründet auf ihre Unterscheidung folgende sieben Disziplinen der Biologie: 1. die Verteilung der Organismen auf Gruppen nach dem Grade ihrer Aehnlichkeit (Klassifikation Taxonomie), 2. die Gesetzmässigkeiten der Gestalt (Morphologie), 3. die Lebensvorgänge in den Organismen (Physiologie), 4. die Anpassungen der Organismen an die Aussenwelt (Oekologie), 5. die Verteilung der Organismen im Raume (Chorologie), 6. das zeitliche Auftreten der Organismen in der Erdgeschichte (Chronologie), 7. die Herkunft der organischen Wesen (Genetik).

3. nach der Art und für den Zweck der Darstellung des Wissenstoffes in allgemeine und spezielle Biologie. Diese letzte Unterscheidung beruht also nicht auf einem Unterschied in der Forschungsmethode oder der Fragestellung bei der Forschung sondern lediglich auf der verschiedenen Anordnung des Wissenstoffes zum Zweck der Ueberlieferung des botanischen und zoologischen Wissens; sie ist also nicht für die Forschung sondern nur für den Unterricht bestimmt. Nach ausführlicher Behandlung der unterschiedenen Disziplinen widerlegt Verf. im Voraus eine ganze Reihe von Einwänden, die er gegen seine Vorschläge erwartet.

Von besonderem Interesse ist eine im Schlusskapitel dieses II. Teiles sich findende Zusammenstellung und Kritik einiger Systeme aus der Zeit von 1853—1907. Verf. zeigt, dass wenn auch, wie die historische Zusammenstellung im I. Teil bewiesen hat, die heute noch herrschende Anschauung von der Zweiteilung der Biologie in Morphologie und Physiologie, von dem „phylogenetischen" Character der Systematik u.s.w. sich direkt auf Häckel, in einigen Teilen mehr indirekt auch auf Schleiden zurückführen lässt, und wenn auch die Entwicklung der Anschauungen in den Betrachtungen der genannten Autoren zu einem gewissen Abschluss gelangt ist, es in

der Zwischenzeit nicht an Versuchen gefehlt hat, dem allgemein anerkannten System ein anderes entgegenzustellen oder es wenigstens in einigen Teilen zu ergänzen. Er bespricht dabei die einschlägigen Arbeiten von Nägeli, Spencer, Haacke, Pearson und Burckhardt, konstatiert in allen das Betreben ihrer Autoren die hergebrachte Klassifikation der Wissenschaft nach den Gesichtspunkten der Materie und der Bewegung zu verlassen und bezeichnet sein eigenes System als einen weiteren Fortschritt in dieser Richtung.

Der III. Teil der Arbeit enthält eine beachtenswerte Auseinandersetzung mit den Auffassungen vom System der Biologie in den modernen Lehrbüchern. Verf. giebt an der Hand zahlreicher, z. T. recht langer Zitate eine Analyse der Anschauungen der jeweiligen Autoren und zeigt, dass die dort vertretenen Ansichten von der richtigen abweichen, weil sie zu sehr von traditionellen Elementen durchsetzt sind, deren Fortexistenz eine logische Berechtigung nicht hat. Leeke (Neubabelsberg).

Treub, M., Le sac embryonnaire et l'embryon dans les Angiospermes. Nouvelle série de recherches. (Ann. Jard. bot. Buitenzorg. XXIV. p. 1—15. 1911.)

Cet article contient les premiers résultats d'une nouvelle série de recherches que la mort impitoyable n'a pas permis d'accomplir.

L'auteur s'occupe du développement du sac embryonnaire dans des familles peu ou pas du tout étudiées à cet égard et en second lieu de l'étude de nouveaux cas d'apogamie et de parthénogénèse.

D'abord, l'auteur donne une étude approfondie du développement des ovules de *Garcinia Hydia* Roxb. Les fleurs d'un pied dit femelle sont en realité hermaphrodites.

Les deux noyaux inférieurs du sac embryonnaire ne se divisent pas; il n'y a jamais de formation d'antipodes. Bientôt ces deux noyaux se soudent et on ne trouve plus dans le sac que l'appareil sexuel et un seul grand noyau que l'on pourrait aussi nommer noyau secondaire, bien que ne résultant pas d'une fusion de deux noyaux polaires. Après la fécondation le noyau secondaire subit sa première division, engendrant ainsi les deux premiers noyaux d'albumen.

Les deux noyaux supérieurs du sac engendrent l'appareil sexuel, qui se différencie avec une grande rapidité, mais d'une manière normale.

L'auteur décrit un cas anormal, très intéressant, observé une fois. Le sac embryonnaire qui renfermait un embryon à dimensions considérables, n'avait pas de noyaux d'albumen; le noyau secondaire ne s'était pas divisé malgré la fécondation constatée. Les phénomènes qui se passent dans le sac embryonnaire de *Garcinia Treubii* Pierre concordent avec ce qui a été décrit pour *G. Hydia.* Mais dans le *G. Treubii* il arrive que les deux noyaux inférieurs ne soudent pas. Dans les ovaires à embryons l'auteur n'a trouvé nulle part des traces de tubes polliniques, pas plus dans le voisinage de la loge fertile que dans le tissu conducteur. Cela peut tenir à ce que les ovaires étaient trop âgés, ou on aurait le droit de conclure à la probabilité d'une origine parthénogénétique ou apogamique de l'embryon. Toutefois il y a un argument qui s'oppose à cette conclusion, Pierre a trouvé parfois sur des pieds femelles de *Garcinia* à dioecie des plus prononcées de rares fleurs hermaphrodites avec des androcées bien développés. Cela étant, il est possible que dans le *G. Treu-*

bii, il se forme aussi parfois des fleurs hermaphrodites sur des pieds femelles et que c'est de ces rares fleurs que proviennent les fruits.

T. Weevers.

Bataillon, E., La parthénogénèse expérimentale chez *Bufo vulgaris.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1120—1123. 1911.)

Un élément sanguin de Grenouille inoculé à un oeuf de *Bufo* provoque son développement complet, alors que le spermatozoïde de Grenouille ne permet pas, dans cette fécondation croisée, le développement au stade gastula. Le premier cas consiste en une parthénogénèse qui respecte la combinaison nucléaire spécifique; c'est l'action d'un accélateur qui n'ajoute rien au matériel figuré des cynèses; le second est une réelle amphimixie incapable d'évolution.

L. Blaringhem.

Becquerel, P.. A propos de la nouvelle espèce de Bourse à Pasteur, *Capsella Viguieri* Blaringhem. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 376—378. 1911.)

L'auteur fait remarquer qu'on devrait conserver la désignation de „race monstrueuse" et non d'espèce nouvelle pour la variation décrite plus haut. Il rappelle que l'anomalie à quatre carpelles était déja connue chez les Cruciféres et que cette variation brusque n'apporte rien de nouveau dans le genre ou l'espèce considérée.

L. Blaringhem.

Becquerel, P., Par la méthode des traumatismes peut-on obtenir des formes végétales véritablement nouvelles? (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1319—1322. 1911.)

Les variations obtenues par traumatismes par B. sur les *Zinnia,* celles de Blaringhem obtenues de même avec le Mais de Pensylvanie, ne sont pas des formes réellement nouvelles. Les plantes sur lesquelles on a opéré sont des polyhybrides et les variations obtenues sont des caractères ataviques ou des caractères tératologiques que ces genres ont toujours présentés sporadiquement depuis plusieurs milliers d'années.

L. Blaringhem.

Berthault, P., Recherches botaniques sur les variétés cultivées du *Solanum tuberosum* et les espèces sauvages de *Solanum* tubérifères voisins. (Thèse de Doctorat. Paris. 210 pp. 9 pl. 1911.)

Après un historique de l'introduction de la Pomme de terre en Europe et des différentes diagnoses qui ont été données successivement du *Solanum tuberosum* et de la forme affine *S. Maglia,* l'auteur suit le développement de la plante à partir de la graine en examinant de près l'anatomie des plantules, la structure et le développement des différents tissus et appareils, pour insister sur la formation des premiers tubercules.

Il discute ensuite la fixité et la variabilité des caractères de forme, de couleur des tubercules et aussi d'enfoncement des yeux: A la suite de semis, il n'y a pas, à vrai dire, de variation désordonnée et il y a toujours une forme bien dominante, qui est caractéristique de la variété qui a fourni les graines. La couleur est moins stable et il est probable que les variations constatées sont des dissociations d'hybrides mendéliens.

L'anatomie des tubercules conduit à des conclusions intéressantes relatives à l'amidon. „La taille des grains d'amidon est indépendante de la taille des tubercules lorsqu'on s'adresse à des tubercules bien mûrs; elle est en rapport assez net, au contraire, avec la précocité des variétés. Les Pommes de terre précoces contiennent une forte proportion de gros grains d'amidon. Les variétés tardives ont, au contraire, un nombre de petits grains sensiblement plus élevé." Mais ces caractères sont acquis et instables. Les variétés agricoles de la Pomme de terre forment, d'après l'etude morphologique et anatomique des tubercules, un groupe botanique très homogène.

On ne peut davantage relever de distinction précise, ni dans la morphologie, ni dans l'anatomie des feuilles, de même que dans la fleur, sauf pour la variété Hollande à fleurs jaunes qui a des fleurs monstrueuses. Toutes les variétés agricoles rentrent dans une espèce très homogène, le *Solanum tuberosum*, à calice longuement mucroné et à corolle rotacée. Parmi les *Solanum* tubérifères sauvages, *S. immite* à la même constitution florale mais un appareil vegétatif différent; les autres (*stoloniferum, utile, boreale, verrucosum, Maglia* etc.) en diffèrent par la réduction des mucrons calicinaux. Les *S. polyadenium* et le groupe des *S. Commersonii* (*Ohrondi, cardiophyllum, lanceolatum* et *Jamesii*) ont la corolle étoilée. Aucun d'eux ne parait être un ancêtre du *S. tuberosum*.

Des épreuves culturales de diverses espèces ou formes de *S. Commersonii* ou de *S. Maglia* n'ont pu que montrer la fixité spécifique de chacun des types sauvages, sans passages d'une espèce à une autre. Les caractères des organes floraux restent d'une fixité absolue, sans modification. Les conditions de sol ou de fumure, les contacts de tubercules d'espèces différentes ne paraissent pas déterminer les variations des tubercules.

„L'ancêtre de la Pomme de terre serait donc un *S. tuberosum* dont la forme spontanée est maintenant très rare ou a depuis longtemps disparu." L. Blaringhem.

Berthault, P., Sur les variations des *Solanum* tubérifères. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 827—829. 1911.)

Aucun résultat de B. ne vérifiie ce que divers auteurs ont annoncé concernant le passage du *Solanum Commersonii* ou du *S. Maglia* au *S. tuberosum*, et la convergence de ces trois espèces en formes semblables. Les variations par bourgeons observées dans chacune d'elles sont à peine de l'ordre des variétés; les variations par graines à partir du *S. tuberosum* n'ont jamais donné de caractères nouveaux, mais des caractères existant déjà chez d'autres variétés agricoles de la Pomme de terre, sans faire intervenir des mutations. L. Blaringhem.

Bouvier, E. L., Nouvelles observations sur les mutations évolutives. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1820—1825. 1911.)

B. a appelé mutations évolutives, des changements brusques héréditaires, donnant naissance à des espèces ou à des variétés analogues à celles que H. de Vries a observées dans le règne végétal, mais qui „suivent l'évolution naturelle du groupe et conduisent à la formation de types génériques très distincts, au lieu de se limiter à l'établissement de ces subdivisions de l'espèce linnéenne qu'on appelle des petites espèces."

B. décrit les mutations de deux espèces du genre de Crevettes *Ortmannia: O. Alluaudi* Bouvier, très répandue dans les Iles indo-pacifiques et *O. Henshawi* Rathbur, très commune aux Iles Sandwich où elle paraît localisée. Toutes deux renferment des formes très distinctes par leur structure, la morphologie de leurs appendices et sûrement aussi par leurs habitudes; pourtant l'examen de détails morphologiques conduit à cette conviction que les deux formes, désignées par les auteurs par les noms génériques *Atya* et *Ortmannia,* ont les mêmes progéniteurs. Les femelles d'*Ortmannia* fécondées par des mâles *Ortmannia* doivent donner parfois naissance à des *Ortmannia* et à des *Atya*. On est donc en présence d'espèces qui donnent indistinctement naissance à des individues classés dans des genres différents et le type *Atya* de quelques espèces dérive brusquement du type *Ortmannia,* dont il est fort éloigné tant par ses caractères morphologiques que biologiques. L. Blaringhem.

Buchet, S., A propos du *Capsella Viguieri* Blaringhem. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 378—380. 1911.)

„S'il fallait voir dans la duplicature des Carpelles de *Capsella Viguieri* autre chose qu'une simple manifestation tératologique, sa valeur ne serait pas d'ordre spécifique, mais générique, sinon d'ordre plus élevé encore." Il y a d'ailleurs beaucoup d'anomalies qui paraissent héréditaires (*Linaria spuria* péloriée, *Veronica hederaefolia* à 5 pétales séparés, individus polydactyles etc.). L'importance des mutations dans l'histoire de l'évolution des êtres organisés mérite d'être discutée. L. Blaringhem.

Cotte et **Reynier.** Anomalie d'un *Rhus Coriaria* L. dans les Bouches-du-Rhône. (Bull. Soc. bot. France. LVII. p. LXII—LXVII. pl. IV. 1910, publié en juin 1911.)

Une petite colonie de *Rhus Coriaria* provenant du drageonnement d'un pied unique âgé de dix ans au moins, se distingue par quelques fasciations des tiges, des feuilles à rachis très court, à folioles condensées, simplement lobées ou incisées, des canaux résineux autour de la moelle, l'avortement des fleurs. Ecartant l'hypothèse de l'hybridation et du parasitisme, les auteurs pensent qu'il peut s'agir d'une mutation, comparable au *Rhus heterophylla* étudié au Jardin des Plantes de Paris par de Candolle et par Desfontaines. P. Vuillemin.

Gard, La loi d'uniformité des hybrides de première génération est-elle absolue? (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 120—122. 1911.)

La règle d'uniformité des hybrides en première génération de Naudin, confirmée par le cas particulier du croisement entre deux variétés de la même espèce étudié par Mendel, ne paraît s'appliquer à tous les cas. Dans le genre *Cistus* en effet les faits ne paraissent pas aussi simples; il y a dans les hybrides de première génération tous les degrés entre l'uniformité telle que l'entendait Naudin et l'hétérogénéïté très marquée. On peut le constater sur des hybrides de même origine, et obtenus à la suite d'un même croisement, soit encore en comparant entre eux les résultats d'hy-

bridations réciproques. Enfin on trouve, dans la même combinaison, des hybrides vrais et de faux hybrides au sens de Millardet.

L. Blaringhem.

Gautier, A., Sur les mécanismes de la variation des races et les transformations moléculaires qui accompagnent ces variations. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 537—539. 1911.)

G. montre que les théories de Lamarck et de Darwin ne donnent pas la raison des brusques modifications de forme qu'on observe souvent chez les êtres vivants. Les causes immédiates sont, d'après lui, ou bien l'action d'un plasma fécondateur étranger, ou bien, la symbiose de plasmas végétatifs appartenant à des races, quelquefois à des espèces différentes, plasmas aptes à entrer en coalescence.

L'auteur a commencé à s'occuper de cette question dès 1879 et il a montré, surtout en 1886, que la fécondation croisée (hybridation) entraine chez les plantes des changements anatomiques et fonctionnels et aussi modifie jusqu'aux molécules intégrantes spécifiques de l'être nouveau. Depuis on a des résultats analogues avec la greffe. „Les Chicoracées se greffent bien entre elles, mais à l'exclusion des espèces qui forment l'inuline, substance amylacée lévogyre sur celles qui donnent de l'amidon dextrogyre. L'inversion des deux isomères témoigne de l'inversion des plasmas qui les ont produites et explique la non-conjugaison de ceux-ci."

L'analyse du pigment du fruit de la Vigne lui a montré que chaque race „produisait dans la pellicule ou dans la pulpe de son fruit un pigment spécifique chimiquement différencié, propre à chacune de ces races." Par exemple, le cépage Aramon a pour formule de pigment $C_{46}H_{36}O_{28}$, le cépage Carignan $C_{42}H_{40}O_{20}$ etc. A chaque cépage correspond donc son pigment spécifique. Mais la structure chimique générale de ces pigments est la même; tous donnent par hydrolyse une phloroglucine et un acide aromatique de même structure pour les différents cépages. D'où la conclusion:

„La cause qui a provoqué la variation ou la race non seulement a modifié les parties apparentes du végétal, mais aussi elle a différencié, modelé son pigment en agissant sur les chaînes latérales de sa molécule, tout en respectant sa structure chimique générale, comme elle a respecté les formes et les caractères généraux de l'espèce."

La coalescense des plasmas somatiques serait d'ailleurs aussi puissante que la fécondation sexuelle pour faire varier les espèces. Elle renferme les cas d'union d'espèces éloignées, de symbioses ou d'actions parasitaires. Toutes ces associations ne sont pas aptes à se reproduire par le semis; mais toutes échappent à l'adaptation lente et progressive.

„Nous concluons, dit G., que c'est par la coalescense des plasmas vivants sexuels ou somatiques, agissant par fécondation, greffe, symbioses parasitaires ou virulentes, quelquefois peut-être par soustraction des zymases nécessaires au développement normal que se font les modifications plasmatiques ou fonctionnelles d'où sont originaires la plupart des races et sans doute aussi des espèces actuelles. Les modifications ainsi survenues sont subites et non successives" L. Blaringhem.

Griffon, E., Observations et recherches expérimentales sur la variation chez le Maïs. (Bull. Soc. bot. France. LVII. p. 604—615. 1910.)

L'auteur discute la fixité des variétés nouvelles de Maïs obtenues, à la suite de traumitismes par Blaringhem. Il a cultivé diverses variétés commerciales et, sans mutilations, il en a obtenu des anomalies florales comparables à celles que Bl. obtint à la suite de traumatismes. Ces anomalies ne sont d'ailleurs pas complètement héréditaires.

La *Zea Mays praecox* Blar. à grains jaunes s'est maintenu; mais les types *Z. M. pennsylvanica, Z. M. p. speudo-androgyna, Z. M. p. semi-praecox*, qui offraient quelques différences légères en 1907, n'en ont plus présenté en 1909 et en 1910. L'isolement et la culture successive du *Z. M. praecox alba* a entrainé l'avortement ou la stérilité complête des épis femelles. Enfin, Griffon n'a pas vu, en 1907, en 1908 et en 1909 les étamines avortées du *pseudo-androgyna;* au contraire, en 1910, toutes les variétés cultivées de Vilmorin ou de Blaringhem avaient des étamines véritables, fortement développées. L. Blaringhem.

Heckel, Ed., Sur les mutations gemmaires culturales du *Solanum Maglia* et sur les premiers résultats culturaux de ces mutations. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 417—420. 1911.)

H. a obtenu, en 1910, 5 kgs 500 de tubercules mutés de toutes les couleurs à partir du *Solanum Maglia* et il les a plantes en 1911. Tous les tubercules obtenus sont uniformément rouge-violet, quelle que soit leur provenance. De plus, la couleur de la corolle est mauve ou violacée (au lieu de la couleur blanche de l'espèce sauvage). C'est ce changement qui a été noté aussi pour les *S. Commersoni* mutés et il est, d'ailleurs, bien difficile de distinguer les *S. Commersoni* mutés de Labergerie ou de Planchon des *S. Maglia* mutés que H. a obtenus. L. Blaringhem.

Lignier, O., Essai sur l'Évolution morphologique du Règne végétal. (Bull. Soc. Linn. Normandie. 6e sér. III. 1908—1909, réimprimé avec additions en 1911.)

D'après L., les premières plantes, issues des Algues, auraient eu un thalle dressé dichotome avec organes sexués terminaux analogues à ceux des Hépatiques actuelles. Il a dû en sortir deux types divergents, les Muscinées et les Végétaux vasculaires. Ces derniers désignés comme Phyllinés se seraient spécialisés en Macrophyllinées où la feuille est prépondérante par rapport à la tige, en Microphyllinées où les feuilles ont peu d'importance (Coniféres) et en Mésophyllinées (Angiospermes auxquelles il faut rattacher les Equisétacées et les Spénophyllées). Les sporanges, d'abord bivalvaires, puis pluriloculaires, se seraient modifiés en organes à symétrie axile; l'hétérosporie, primitive par rapport à l'organisation des groupes de sporanges, aurait été suivie de la condensation à l'extrémité des axes de strobiles mâles ou de strobiles femelles du type de ceux que l'on observe dans la rosette femelle des Cycas. L'appareil reproducteur des Mésophyllinées, formé à l'origine de deux strobiles (mâle puis femelle) superposés, auraït donné naissance à la fleur des Angiospermes dont les Monocotylédones se sont spécialicées relativement vite.

Par ses dernières recherches, L. est amené à rattacher les Gnétacées aux Angiospermes apétales à la suite d'une condensation et d'une réduction de l'appareil reproducteur. L. Blaringhem.

Trabut, L., Sur une mutation inerme du *Cynara Cardunculus.* (Bull. Soc. bot. France. LVII. p. 350—354. pl. XV, XVI. 1910.)

Parmi les mutations observées sur le Cardon sauvage en Algérie, Trabut signale une plante à feuilles amples, entièrement inermes, au milieu des plantes plus ou moins épineuses.
P. Vuillemin.

Vuillemin, P., Mutation d'un hybride transmise à sa postérité et à ses produits en voie de disjonction. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 551—553. 1911.)

En 1907, V. étudia un pied de *Petunia* dont plusieurs fleurs étaient munies de languettes, plus petite que les pétales et insérées entre les vrais pétales, qu'il appelle lobes interpétalaires; ces lobes, au nombre de 1 à 5 selon les fleurs, sont superposés aux étamines. Ce serait une mutation au sens de H. de Vries, survenue sur un pied au milieu d'une soixantaine de Pétunias normaux.

A la seconde génération, V. observa sur un pied, parmi ceux qui portaient les lobes interpétalaires, des métamorphoses partielles du connectif et du filet des étamines en lames aplaties pétaloïdes. Ce n'est, d'après V., qu'une modalité un peu exagérée de la même mutation. On peut appeler A la mutation simple, B la mutation complexe portant aussi sur le filet des étamines.

La plante mère de A et de B, considérée d'abord comme un *Petunia violacea* peu modifié par la culture, était en réalité un hybride. V. s'en est assuré en suivant sa descendance qui a fourni chaque année quelques plantes à fleurs blanches et à tube corollaire étroit du type *P. nyctaginiflora.* La forme blanche, qui serait récessive par rapport au type violet qui correspond au point de départ, s'est montrée dans un cas complètement stable (27 plantes issues d'un seul pied). Pour la lignée mutante elle même, le taux des pieds modifiés est resté sensiblement le même pour les *P. violacea* à tube large et les Pétunias blancs à corolle étroite du type *nyctaginiflora.* La tendance à la mutabilité serait donc transmise par hybridation comme un caractère défini. L. Blaringhem.

Ziegler, A., Variationen und Konstanz in Form und Behaarungen der Basalborste. (Dissertation München, 1911. — Oldenburg, München. 82 pp. 7 Taf.)

Die Basalborste bei *Hordeum distichum nutans* zeigt bei stärkerer Vergrösserung charakteristische Unterschiede, die bei Betrachtung durch die Lupe nicht festgestellt werden können. Die Haare bei der Borste des A Typus Atterberg's sind immer einzellig, jene des C Typus sind klein, stark und zum Teil zwei- oder mehrzellig, die mehrzelligen sind meist verzweigt. Ein neuer Borstentypus, K Typus, ist bei einer Gerste, July Gerste gefunden worden: Borste kurz, steif, behaart. Haare kürzer und dickwandiger als bei A, nie verzweigt. Besondere Art der Behaarung, einseitig, dichter an einer Stelle etc. vererbte nicht. Missbildungen wurden, so wie kürzlich von Fruwirth als Modifikationen erkannt. Die

Nachkommenschaft zeigte normale Borste des Typus, wenn auch gelegentlich wieder Missbildungen auftraten. Sorten, die aus Mischungen verschiedener Typen bestehen, können nach der Untersuchung ihre Zusammensetzung aus denselben im Laufe der Jahre auch ohne irgendwelche Auslese ändern, behalten sie aber meist bei.

C. Fruwirth.

Bartholin, C. F., Planteforsteninger fra Holsterhus paa Bornholm. [Plant-fossils from Holsterhus on the island Bornholm]. (Geol. Survey of Denmark, II Series nr. 24. With 4 tables and a french summary. Copenhagen 1911.)

The locality Holsterhus is situated at the mouth of the river Oeleaa near the southermost point of the island. The plant-fossils, which were embedded in a white-grey clay with sand and rather badly conserved, consisted of a mixture of rhaetic and oolitic elements together with species allied to the Wealdenflora; they seem to represent the youngest jurassic flora of the island. Characteristic is the very rare occurrence of ferns with reticular ribs and the total absence of the genus *Otozamites,* which otherwise is very common in the jounger parts of the islands fossil flora. A description is given of 3 new species, namely *Sphenopteris Grönwallii, Scleropteris Hjortii* and *Gleichenites Mölleri*.

Further remains of the following plants were found in the clay:

Filicales: *Marattia Münsteri* (Goepp.) Schimp.?, *Cycadopteris* cfr. *heterophylla* Zigno, *Thinnfeldia* sp., *Cladophlebis* cfr. *Browniana* Dunker, *Taeniopteris* sp., *Taeniopteris* cfr. *tenuinervis* Brauns, *Dictyophyllum gracille* (Schenk) Schimp.? *Dictyophyllum* sp.? *Hausmannia* sp. *Sagenopteris Montelii* Dunker??

Cycadales: *Pterophyllum* cfr. *aequale* Brngt., *Cycadites* sp. (cfr. *Saportae* Sew.), *Podozamites* cfr. *lanceolatus* F. Braun f. *elliptica* Möller.

Ginkgoales: *Ginkgo digitata* Brngt., *Baiera* cfr. *Münsteriana* (Presl.) Saporta.

Coniferae: *Sphenolepidium* cfr. *Kurrianum* Schenk, *S.* cfr. *Sternbergianum* Schenk, *Brachyphyllum* cfr. *mamillare* Brngt., *Pagiophyllum* cfr. *peregrinum* (Lindl. v. Hutt.) Schimp., *Pagiophyllum* sp. **Carpolithes** sp. (a and b).

All the species found are figured on the 4 tables.

C Ferdinandsen.

Gram, B., Mikroskopiske Undersógelser i Sophus Muller: Juellinge-Fundet og den romerske Periode. [Recherches microscopiques dans Sophus Muller: La Trouvaille de Juellinge et la période Romaine en Danemarck]. (Nordiske Oldtidsminder, Pag. 40–46. avec 10 fig. et un résumé en français. Copenhague, 1911.)

En 1909, le musée national de Danemarck soumit à une enquête archéologique 4 sépultures de la période ancienne de l'Empire Romain (200–250 après J.-C.) qui avaient été découvertes près du chateau de Juellinge dans l'île de Lalland. Les sépultures cachaient toutes des squellettes de femmes, et le mobilier funéraire était très riche. Dans deux des sépultures en question on trouva devant la tête de la morte un chaudron de bronze, dans lequel on reconnut l'existence d'une couche noire de quelques millimètres d'épaisseur. Bille Gram étant chargé de l'examen de cette substance constata qu'elle contenait des éléments organiques en quantité rela-

tivement grande. Procédant à l'examen microscopique il reconnut de l'orge (*Hordeum*) qui fut identifiée par l'épiderme des glumelles et par le réseau protoplasmatique dont les cellules d'endosperme enveloppent l'amidon. En outre se trouvaient dans la masse de nombreuses petites sphères radialement striées, dont un examen chimique révéla la nature: Elles étaient dues à des sels de chaux, et il fut possible de déterminer du malate et du citrate de calcium. Cette trouvaille prouva qu'on avait employé des produits riches en citrates et malates, et l'auteur put constater microscopiquement qu'il s'agissait de fruits de *Vacciniacées*. En utilisant à l'identification et la détermination des fruits les divergences qui apparaissent dans le tissu épidermique des parois, à la face externe et surtout à la surface interne, l'auteur constata que les fruits employés étaient des canneberges (*Oxycoccus paluster*) et peut-être, mais en quantité moindre, des airelles rouges (*Vaccinium Vitis-Idaea*). En outre l'auteur reconnut la présence de poils tecteurs et surtout de nombreuses glandes pluricellulaires qui provenaient, comme le montra un examen comparatif, des chatons de *Myrica Gale*, et enfin il constata la présence de cellules de levure.

L'interprétation de la masse desséchée au fond des chaudrons se fait donc sans aucune difficulté: Elle est certainement le résidu d'une boisson fermentée, une combinaison de bière et de vin de fruits, que est desséchée au cours des siècles. C'est la première analyse d'une substance de ce genre provenant de cette époque; elle nous montre le fait intéressant que la boisson en question était faite avec des plantes de nos pays, les unes sauvages (*Oxycoccus paluster*, *Vaccinium Vitis Idaea* (?) et *Myrica Gale*) et les autres cultivées (*Hordeum*). C. Ferdinandsen

Börgesen, F., Some *Chlorophyceae* from the Danish West Indies. (Bot. Tidsskr. XXXI. 2. p. 127—152. 13 Fig. 1911.)

Bei Untersuchung der von ihm selbst in den Lagunen West-Indiens gesammelten grünen Algen fand der Verf. die folgenden Arten und Varietäten:

Caulerpa fastigiata Montagne, *C. Vickersii* nov. sp., *Halimeda Tuna* (Ellis & Solander) Lamx., v. *typica*, Barton, var *platydisca* (Decsne) Barton, *H. discoidea* Decsne, var. *typica* Howe, var. *platyloba* n. var., *H. Opuntia* (L.) Lamx., var. *typica* Barton, var. *triloba* (Decsne) Barton, *H. incrassata* (Ellis & Sol.) Lamx., var. *typica* Gepp. f. *gracilis* n. f., var. *monilis* (Ell. & Sol.) f. *robusta* n. f., f. *cylindrica* n. f., var. *simulans* (Howe), *H. gracilis* Harv., var. *opuntioides* n. var. *Bryopsis hypnoides* Lamx., *Br. plumosa* (Huds.) J. Ag., var. *typica*, var. *pennata*, var. *secunda* Harv., var. *Leprieurii* Kütz., *Vaucheria dichotoma* (L.) Ag., *Enteromorpha chaetomorphoides* n. sp., *Blastophysa rhizopus* Rke, *Endoderma viride* (Rke) Lagerh.

Die neuen Arten und Varietäten werden beschrieben; sehr eingehend ist auch die Behandlung der bekannten Arten besonders mit Bezug auf die immer schwierige Ortsfragen und die Nomenklatur. H. E. Petersen.

Chatton, E., *Pleodorina californica* à Banyuls-sur-Mer. Son cycle évolutif et sa signification phylogénique. (Bull. sc. Fr. et Belg. 7e Série. XLIV. 4. p. 309—331. 1 pl. double hors texte.)

Chatton à découvert à Banyuls le *Pleodorina californica* qui

n'avait encore été rencontré qu'en Californie par Shaw. Cette Algue se trouve dans une petite mare en compagnie d'autres Volvocacées dès la fin d'Avril, tandis qu'en Californie elle n'apparait qu'en Juin. Il a pu constater que la période sexuée est très courte et simultanée pour tous les individus d'une même collection d'eau. Les colonies sexuées mâles sont plus petits que les femelles: pâles et jaunâtres au lieu d'être d'un vert brillant. Les différentes catégories de colonies qu'on observe en période sexuelle, colonies en involution, mâles, femelles, parthénogénétiques, correspondent à quatre degrés différents de résistance vis-à-vis des conditions qu'elles subissent à ce moment. Les microgamètes forment des colonies inachevées, les individus étant incapables de sécréter entre eux la gelée qui les rend solidaires et voués à une disparition précoce. Les colonies femelles au contraire poursuivent leur évolution sous la forme végétative, même si elles ne sont pas fécondées.

L'auteur fait une étude minutieuse de la morphologie des colonies végétatives mûres, de la multiplication asexuée, des colonies asexuées et d'intéressantes observations cytologiques.

Le *P. californica* est très voisin des *Eudorina* dont il diffère parce que tous les individus sont des germinocytes. Le *P. illinoisensis,* avec son soma réduit à 4 individus antérieurs établit le lien entre les *Eudorina* et le *P. californcia* qui serait à cause du grand développement de son soma la souche des *Volvox*.

Chatton termine son mémoire par des réflexions générales sur la differenciation du soma et du germen, le passage des Protozoaises aux Métazoaires, le *P. californica* et l'amphiblastula, les Eponges et les Choaneflagellés, la signification phylogénétique du spermatozoïde qui, sous sa forme la plus simple, serait une protomonadine ayant conservé de son passage par la condition choaneflagellée l'habitude de se mouvoir le flagelle en arrière. P. Hariot.

Comère, J., Additions à la Flore des Algues d'eau douce du Pays Toulousain et des Pyrénées centrales. (Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse. XLIV. 52 pp. 1911.)

Après avoir exposé l'historique de l'algologie et la distribution biologique des Algues dans la région dont il s'occupe, J. Comère donne la liste des Algues de la région au nombre de deux cent quatre-vingt environ, provenant surtout de ses récoltes personnelles; elles sont riches surtout en Algues vertes. Aucune d'elles n'est nouvelle, peut-être en raison des tendances réductrices de l'auteur. Plusieurs n'avaient pas encore été signalées en France. Les Pyrénées fourniront certainement de nouveaux appoints quand elles auront été explorées d'une manière plus méthodique.

Nous avons remarqué: *Desmonema Wrangelii* Born. et Flah., *Roya obtusa* West, *Characium apiculatum* Rab., *Nägelii* Al. Br. et *Sieboldii* Al. Br., *Kirchneriella lunata* Schmidle; *Selenastrum Bibraianum* Reinsch; *Stichococcus flaccidus* Gay; *Hydrurus foetidus* Kirchn. vraisemblablement venu des Pyrénées à Toulouse etc.

P. Hariot.

Dangeard, P. A., Le pyrénoïde chez les Cryptomonadinées. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 449—452. 1911.)

Les auteurs ne parlent pas de l'existence de pyrénoïdes chez les Cryptomonadinées. Dangeard a montré, il y a déjà longtemps,

qu'il existe un pyrénoïde (non inclus dans les chromatophores, comme c'est la cas habituel) dans les *Cryptomonas erosa* et *cyanea*. Il en a observé un chez le *Rhodomonas baltica* Karsten qui pour Lemmermann est identique au *R. marina* Lemm. et par suite au *C. marina* Dangeard. D'ailleurs les deux genres sont difficiles à distinguer dans la pratique, les *Rhodomonas* possédant seulement un chromatophore tandis que les *Cryptomonas* en possédent deux. Le *R. marina* est photophobe; il se multiplie par division longitudinale et peut se présenter en colonies palmelloïdes.

La présence ou l'absence de pyrénoïde sert chez les Algues a séparer des genres. La note de Dangeard pose la question de savoir si les corpuscules amylifères semblables aux pyrénoïdes chez les Cryptomonadinées permettra d'établir des divisions génériques suivant la présence ou l'absence de ces corps. P. Hariot.

Paulsen, O., The Plankton on a submarine Bank. (Biol. Arb. tilegnede Eug. Warming. Köbenhavn, p. 231—239. 1911.)

Southwest of the Färoes in the North-Atlantic Ocean a large submarine bank is situated; the smallest depth is ab. 100 m., and the bank slopes rather steeply on all sides, the 600 m. curve is at a distance of 10—50 miles from the 200 m. curve.

During the cruises of the Danish marine investigation steamer "Thor" the author has examined the plankton of this submarine-bank, and has found that it was different from the plankton of the surrounding water. The investigations have been made in May and September 1904 and in March and May 1910. The present paper deals mostly with the conditions in May 1910. Taken as a whole the bank plankton has a more "neritic" character than that of the surrounding water, and mostly its quantity is much greater; the main part of the phytoplankton are diatoms, in May 1910 especially 4 species of *Coscinodiscus*. From the examination of the samples taken it becomes evident that the bank plankton is rather independent lying as a cloud in the midst of a different and more "oceanic" plankton. The hydrographical investigation of the bank and its surroundings has shown that the bank water is different from the surrounding water, being a little colder and fresher at the same depth. The hydrographer Martin Knudsen is of the opinion that the bank water is formed through currents and mixing processes along the edge of the bank, so that the deeper water layers are brought up over the bank. This agrees with the greater quantity of the bank plankton, as A. Nathansohn has shown that vertical circulation can call forth sudden plankton maxima. The conditions in May 1910 seem to show that the new water — in which no phytoplankton has lived and which, therefore, is favourable to the development of phytoplankton — came first to the N.-E.-Side of the bank where the greater quantity of plankton was found. As to the term "neritic" the author suggests "that the proper nutritive qualities in the water is the first condition for the development of neritic plankton." C. H. Ostenfeld.

Perrot, E. et C. L. Gatin. Les Algues marines utiles et en particulier les Algues alimentaires d'Extrême-Orient. (Ann. Inst. océanographique. III. 1. 101 pp. 12 fig. dans le texte. 10 pl. hors texte. 1911.)

Le travail de Perrot et Gatin est divisé en trois parties. La

première traite des Algues dans l'industrie et l'alimentation des différents peuples; des Algues dans l'industrie et l'alimentation des peuples d'Extrême-Orient; de la constitution anatomique et chimique des Algues.

La deuxième partie est consacrée:

1) aux caractères botaniques des Algues utiles avec tableaux indiquant le nom, la synonymie, le nom indigène et les usages. La plupart des Algues pourraient être consommées. Quelques groupes sont plus particulièrement intéressants par leur richesse en iode, en mucilages.

2) à l'industrie des Algues en Extrême-Orient (multiplication et culture, récolte, préparation. Algues pour l'industrie chimique). En 1901 on cultivait au Japon 4395 champs de *Porphra* d'une étendue de 910 hectares qui ont fourni 2160 tonnes pour un prix de 1,200,000 francs.

3) à la composition chimique.

4) à des considérations sur l'emploi des Algues. Valeur alimentaire et thérapeutique.

5) à l'agar-agar, gélose, mousse de Ceylan, colle végétale etc.

Dans la troisième partie, les auteurs s'occupent de l'importance de l'industrie des Algues et de la possibilité de son extension. Il y aurait intérêt, disent-ils, à étudier la flore algologique des côtes de l'Indochine et d'après les espèces découvertes et leur répartition de déterminer s'il n'y aurait pas à rechercher les conditions du développement de l'industrie des Algues.

Ce mémoire, suivi d'un index bibliographique, constitue une mise au point intéressante de ce qui a été publié sur l'industrie des Algues. P. Hariot.

Petersen, H. E., *Ceramium*-Studies. I and II.

I. Remarks on Danish species of *Ceramium*. (Bot. Tidsskr. XXXI. 2. p. 97—105. 3 Fig. 1 pl. 1911.)

II. Researches on *Ceramium* species from the Färoes, Iceland and Greenland. (ibidem p. 105—120. 8 Fig. 4 pl. 1911.)

Die erste dieser zwei Abhandlungen ist ein kleines Supplement der in 1908 erschienenen Abhandlung des Verf. über die dänischen *Ceramium*-Arten. Die Frage der *Cer. diaphanum-strictum* sowie die des *Cer. fruticulosum* wird erörtert. Auf Grund der Untersuchung von Originalxemplaren der letzten Art scheint es dem Verf. am richtigsten den Namen *Cer. fruticulosum* festzuhalten. Die Art *Cer. rescissum* Kylin wird hier als eigene Art betrachtet und die betreffende Var. der früheren Arbeit des Verfassers als *Cer. fruticulosum* var. *dichotoma* bezeichnet. Die Anwesenheit spezieller eiweissführenden Rindenzellen bei *Cer. Areschougii* wurde konstatiert.

Die zweite Abhandlung ist auf Grund des *Ceramium*-Materials des botan. Museums in Kopenhagen und der Sammlungen der Herren F. Börgesen und H. Jónson ausgearbeitet.

Folgende Arten wurden gefunden: *C. acanthonotum, Deslongchampii, Areschougii, fruticulosum, Boergesenii* n. sp., *septentrionale* n. sp., *circinnatum, arborescens, atlanticum* n. sp., *rubrum*.

Die Verteilung dieser Arten in den drei Gebieten ist die folgende:

Färoer-Inseln: *C. acanthonotum, Boergesenii, atlanticum, rubrum.*

Island: *C. acanthonotum, Deslongchampii, fruticulosum, circinnatum, arborescens, atlanticum, rubrum.*

Grönland: *C. Areschougii, septentrionale, rubrum.*

Die Zahl der Arten der Färoer-Inseln ist nur eine kleine; die Individuen gedeihen doch sehr gut; auffallend ist die Variation des *C. rubrum* 9 Arten sind bei Island gefunden, von mehreren aber nur wenige Individuen; im ganzen sind die *Ceramium*-Arten hier nicht gut entwickelt; die Formen des *C. rubrum* entsprechen vollständig den stark modifizierten dänischen baltischen Formen (forma *subtypica-modificata*).

An den Küsten Grönlands sind nur drei Arten gefunden. Von denen ist *C. rubrum* nicht seit 1834 observiert. Von den zwei andern ist *C. septentrionale* eine speciel arktische Art; diese Art kommt auch in Kjellman's Sammlungen von Spitsbergen vor. Merkwürdig ist das Vorkommen des *C. Areschougii* an den Küsten Grönlands. Diese zwei Abhandlungen sind von 5 Tafeln mit Habitusbildern der verschiedenen Arten versehen; besonders sind die vielen Formen des *C. rubrum*, welchen der Verf. ein eingehendes Studium gewidmet hat, hier dargestellt. Autor.

Richard, abbé J., Notes d'excursions au Croisic. Observations sur les *Fucus*. (Bull. Soc. Sc. nat. Ouest de la France. 3 sér. I. p. 115—118. 1911.)

Richard a étudié les variations des *Fucus* autour du Croisic. Ces Algues varient de forme suivant les localités et l'exposition où elles se trouvent Dans le Traict et dans les marais salants, les vésicules du *F. vesiculosus* font quelquefois complètement défaut, tandis que la fronde du *F. platycarpus* est parfois longuement vésiculeuse. Il est vraisemblable qu'il existe des hybrides du *F. vesiculosus* avec les *F. serratus* et *platycarpus.* P. Hariot.

Richard, abbé J., Sur les formes stationnelles observées chez les *Fucus*, dans trois localités, au nord et près de l'embouchure de la Loire. (C. R. Séanc. Soc. Biol. LXXI. p. 172—173. 1911.)

Le polymorphisme des *Fucus*, sans nier l'influence probable de l'hybridité, est sous la dépendance des conditions de milieu. Sur la grande côte le *F. platycarpus* est typique et le *F. vesiculosus* peu ou point vésiculeux. Le *Fucus serratus* a des frondes étroites, peu découpées, avec une côte médiane et linéaire, mais très saillante.

Dans la rade, à Castouillée, le *F. platycarpus* a ses frondes tordues en spirale; le *F. vesiculosus* y est très vésiculeux et les rameaux fructifères semblent être disposés en ramification sympodique; le *F. serratus* présente des frondes très larges et très profondément découpées.

Dans le Traict, à fond limoneux, les *F. platycarpus* et *vesiculosus* sont peu développés et fructifient peu abondamment; les réceptacles y sont gros et globuleux. Les vésicules du *F. vesiculosus* sont très grosses. Le *F. serratus* manque complètement. P. Hariot.

Weber-van Bosse, Madme A., Notices sur quelques genres nouveaux d'Algues de l'Archipel Malaisien. (Ann. Jard. bot. Buitenzorg. XXIV. p. 25—33. 1911.)

L'auteur publie les diagnoses latines de quelques genres nou-

veaux et de l'espèce type de chaque genre. *Bryobesia Johannae, Mesospora Schmidtii, Exophyllum Wentii, Acanthochondria Falkenbergii, Aneuria Lorentzi, Oligocladus Buldinghii, Chalicostroma Nierstraszii, Perinema Sibogae.* Dans la publication définitive sur les Algues du „Siboga", l'auteur se propose de donner des descriptions développées et des dessins de chaque algue. Les diagnoses d'espèces nouvelles, appartenant à des genres déjà connus seront données dans cette publication définitive. T. Weevers.

Arnaud, G., Contribution à l'étude des Fumagines. — Deuxième partie. Systématique et organisation des espèces. (Ann. Ec. nat. Agric. Montpellier 2e Sér. X. p. 3—34; 243—330. fig. 1—28. 1911.)

Considérant que les pycnides, spermogonies, conidies, mélangées aux périthèces, n'ont pas avec eux un lien génétique suffisamment démontré, l'auteur concentre son attention sur les fructifications supérieures. En dehors de l'exception présentée par le *Calicium populneum,* les Champignons des fumagines sont des Sphaeriacées, embrassant les Capnodiées et la majeure partie des Périsporiées. L'ostiole, peu apparent chez les périthèces superficiels, est pourtant indiqué, lors même qu'il ne s'ouvre pas, par l'existence d'une papille, ou du moins par la direction des cellules. L'existence des paraphyses n'est pas une caractère bien fixé dans les Champignons des fumagines. La forme des asques, typiquement cylindrique, s'arrondit quand la paroi est gélifiable.

A part les *Meliola* pourvus de suçoirs, les *Asterina,* peut-être les *Dimerosporium* et autres genres tropicaux, le parasitisme est facultatif et n'enchaîne pas les Champignons du miellat à un hôte déterminé.

Les soies périthéciales, la position des conceptacles, l'importance du subiculum, la forme des périthèces et des pycnides, arrondis ou soulevés par un pédicelle simple ou ramifié (micromégalie), la texture des périthèces parfois gélifiés (seuralisation), sont des caractères inconstants, variant avec la nature du support.

Après avoir souligné les difficultés inhérentes au polymorphisme et à l'ubiquité des espèces, ainsi qu'au manque de fixité et de précision de la nomenclature, l'auteur fait l'étude spéciale des genres et des espèces d'Eu-Ascomycètes observés dans la fumagine, en se conformant à la classification de Saccardo. P. Vuillemin.

Bainier et **Sartory.** Etude biologique et morphologique de certains *Aspergillus* (suite). (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 346—368. pl. X, XI. 1911.)

Aspergillus disjunctus n. sp. — Périthèces jaunes, 224 μ en moyenne. Asques sphériques, 19 μ. Ascospores discoïdes, lisses, incolores, 11,2 $\times$ 6,5 μ, avec une petite crête saillante sur chaque bord du sillon. — Conidiophores presque cylindriques, 280—840 $\times$ 14—16 μ, surmonté d'une tête généralement sphérique, atteignant 42—56 μ. Conidies rondes ou en forme de toupie, mesurant le plus souvent 14—17 μ, parfois plus petites ou géantes. Les disjoncteurs sont considérés comme formés par la membrane du sporange, les spores étant endogènes d'après Bainier et Sartory.

Optimum thermique 22—24°. Il produit une zymase alcoolique

et un pigment rouge, virant au violet sous l'action des alcalis. Le conidiophore prend en vieillissant une coloration violacée ou fauve. Les conidies vertes deviennent noir-violacé.

Aspergillus sejunctus sp. nov. – Périthèces jaunes, 156 μ pour la plupart. Asques 11,2 μ. Ascospores lenticulaires, lisses, incolores, 5,6 × 4,2 μ. — Conidiophores, 330—642 × 14. Tête sphérique. Conidies, 2,8—5,6 μ, disjoncteurs. La culture passe du blanc au vert clair et au brun rougeâtre.

Optimum thermique 23—25°. Il sécrète un pigment analogue à celui de l'*A. disjunctus*. Contrairement à ce dernier, il liquéfie la gélatine.

Les cultures des deux espèces ont été suivies sur des milieux variés. P. Vuillemin.

Baroni et Mlle V. Ceaparu. Anaphylaxie passive obtenue avec des cultures d'*Oidium albicans*. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXI. p. 195—196. 22 juin 1911.)

Le sérum de Lapins ayant subi des inoculations répétées d'*Endomyces albicans* anaphylactise les Cobayes. Si ces animaux ont reçu dans le péritoine 1 cc. de sérum des dits Lapins, l'inoculation intraveineuse de 5 cc. d'émulsion d'*Endomyces* pratiquée vingt-quatre heures plus tard amène la mort en 2 minutes. Les témoins résistent. La recherche du poison anaphylactisant (apotoxine) par la méthode de Friedberger a été tentée sans résultat.

P. Vuillemin.

Bataille, F., Champignons rares ou nouveaux de la Franche-Comté. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 369—386. pl. XII. 1911.)

Dans cette liste qui comprend surtout des Basidiomycètes et quelques Ascomycètes, nous trouvons une variété nouvelle: *Clitocybe nebularis* var. *alba*, ressemblant à *Cl. gigantea*. L'auteur a retrouvé le *Russula adulterina* Fr. confondu par Quélet avec *R. ochracea*.

P. Vuillemin.

Bataille, F., Flore analytique des Morilles et des Helvelles. (8°. 44 pp. Chez l'auteur, route de Vesoul, 14, Besançon. 1911.)

Après avoir exposé les caractères généraux de forme et de structure, l'habitat, la culture et même les préparations culinaires, l'auteur donne des clés analytiques des espèces et une table des espèces et variétés, avec l'indication des auteurs et des ouvrages renfermant la première description ou la première figure.

La nomenclature est quelque peu hétérodoxe, ce qui s'explique par le retard apporté à la publication des Actes du Congrès de Bruxelles. Ainsi l'auteur adopte la famille des Morillacées et le genre *Morilla* Quélet, dont les *Morchella* et les *Mitrophora* deviennent des sous-genres. Les Helvellacées sont partagées conformément à la classification de Boudier. Tout en acceptant le genre *Acetabula* Fuckel, Bataille estime qu'il serait logique de faire rentrer dans la tribu des Acétabulées les espèces à réceptacle d'abord cupulé, qui prennent secondairement l'aspect helvelloïde quand leurs bords se relèvent en selle. Il réunit le genre *Leptopodia* Boud. au genre *Helvella* qu'il divise en deux sections: 1° Sulcipedes, à pied côtelé et sillonné; 2° Teretipedes à pied lisse et arrondi.

Les limites de ces deux sections ne répondent pas exactement à celles des genres de Boudier. P. Vuillemin.

Boudier. Note sur le *Plicaria Planchonis* (Dun.) Boud. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 328. 1911.)

L'auteur admet, avec Lagarde, que les *Peziza atro-violacea* de Seynes et *Plicaria Planchonis* (Dun.) Boud. sont probablement une seule et même espèce. Mais il maintient la distinction entre cette espèce et le *Plicaria Persoonii* (Crouan) Boud. L'espèce collective désignée sous ce dernier nom par Lagarde ne doit donc pas garder la signature de Boudier. P. Vuillemin.

Bougault et Charaux. Sur l'acide lactarinique, acide cétostéarique, retiré de quelques Champignons du genre *Lactarius*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 572—573. 18 sept. 1911.)

Les acides gras fixes, retirés jusqu'ici des Champignons, sont: l'acide stéarique, l'acide oléique, peut-être l'acide ricinolique, enfin un acide cristallisé fondant à 69—70° découvert par Thörner dans le *Russula integra*, retrouvé par Bissinger dans le *Lactarius piperatus*.

L'acide lactarinique existe à l'état libre chez d'autres Lactaires: *L. theiogalus, plumbeus, pyrogalus, uvidus*. Il cristallise en paillettes fondant à 87°. Le dosage du carbone et de l'hydrogène et la détermination du poids moléculaire par acidimétrie lui assignent la formule $C_{18}H_{34}O_3$, c'est-à-dire d'un acide cétostéarique. On a pu passer de cet acide à l'acide stéarique. P. Vuillemin.

Bougault et Charaux. Sur l'acide lactarinique. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 880—881. 6 nov. 1911.)

L'acide lactarinique est l'acide 6-cétostéarique, représenté par la formule: $CH_3-(CH_2)_{11}-CO-(CH_2)_4-CO_2H$. Son point de fusion est à 87°; il est plus élevé que celui des deux acides cétostéariques connus jusqu'ici. P. Vuillemin.

Bourdot, abbé H., Corticiés nouveaux de la Flore mycologique de France. (Revue scient. Bourbonnais et du Centre. XXIII. 13 pp. 1910.)

Après quelques remarques sur la distinction des genres et des espèces, sur leurs limites parfois flottantes, et sur la technique employée, l'auteur décrit quinze espèces nouvelles provenant de ses propres récoltes et de celles de Galzin dans l'Allier, l'Aveyron et le Tarn. Ce sont: *Aleurodiscus apricans, Corticium Bresadolae, C. cebennense, C. anthracophilum, C. udicolum, C. lembosporum, C. Galzini, C. juncicolum, C. filicinum, C. subtestaceum* (forme aprique de *C. rubropallens* Schw.), *C. lilascens, C. byssinellum, Peniophora vermifera, P. ericina, P. detritica*. P. Vuillemin.

Costa, S., Chancre syphiloïde de la muqueuse nasale, lymphangite et adénites, provoqués par *Sporotrichum Beurmanni*. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 35—37. 1911.)

Les cultures, les réactions biologiques du Champignon et l'effi-

cacité de l'iodure de potassium ont démontré la nature de lésions imputées d'abord à la syphilis primaire. P. Vuillemin.

Guéguen. *Microsporon depauperatum*, nouveau parasite cutané. — Considérations générales sur la systématique des Champignons des Teignes. (Arch. Parasitologie. XIV. p. 426—446. fig. 1—25. 1911.)

Une plaque érythémateuse très prurigineuse, observée sur la cuisse d'une jeune fille de 19 ans a fourni un *Microsporon* qui donne sur le milieu d'épreuve de Sabouraud un duvet rare et à peine saillant. Pas plus que dans les autres *Microsporon*, on n'a obtenu aucun organe de valeur morphologique définie. On observe seulement des chlamydospores, ou bien des parties différenciées d'organes purement végétatifs, dont la signification est hypothétique. Les genres *Trichophyton*, *Microsporon*, *Achorion* ne sont à garder que pour permettre de mettre des étiquettes provisoires aux parasites. P. Vuillemin.

Maire, R., Contribution à l'étude de la flore mycologique de la Tunisie. — Champignons récoltés pendant la Session de la Société botanique de France en Tunisie en 1909. (Bull. Soc. bot. France. CVI. p. CCLXV—CCLXXXI. pl. XX et 5 fig. texte. 1909, publié en avril 1911.)

Physoderma Urgineae Maire (Syn.: *Cladochytrium Urgineae* Pat. et Trabut 1897, *Entyloma Debeauxii* Bubák 1902, *Physoderma Debeauxii* Bubák 1903, *Urophlyctis Urgineae* Maire 1906.)

Physoderma Asphodeli (Debray) Vestergren (Syn.: *Urophlyctis Asphodeli* Maire 1906.)

Synchytrium aureum Schr., sur *Helianthemum niloticum* (Matrix nova).

Graphiola Phoenicis (Mougeot) Poiteau. Les cellules et les spores uninucléées l'éloignent des Ustilaginées et en font le type d'une famille intermédiaire entre les Sphéropsidées et des Tuberculariées, la famille des Graphiolacées.

Capnodium cistophilum (Fr.) Maire (*Antennaria cistophila* Fr.). Descriptien des pycnides et des asques. Spores brunes di-tristiques $14—15 \times 5—6 \mu$.

Morfea Helianthemi Maire (*Limaccinia Helianthemi* Maire 1907). Le genre *Limaccinia* Neger 1896 est synonyme de *Morfea* Roze 1867. Liste des espèces qui rentrent dans le genre *Morfea*.

Didymosphaeria smaragdina (Ces.) Sacc. Les spores mûres deviennent brun-marron comme celles de *B. nubecula* Sacc., dont il n'est probablement qu'une variété macrospore.

Leptosphaeria Rusci (Wallr.) Sacc. var *Hypophylli* n. var. Cette espèce est bien distincte du *L. ruscicola* Karst. et Har., dont Maire rectifie la diagnose d'après l'échantillon original.

Terfezia Pinoyi Maire 1906 (Syn.: *Tirmania Patouillardii* Pinoy 1906).

Picoa Lefebvrei (Pat.) Maire 1906 est distinct du *Terfezia Schweinfurthii* Hennings.

Ustilago Lygei Rabenh. 1866. (Syn.: *Cintractia Lygei* Maire 1906).

Ustilago Aschersoniana Fisch. de Waldh. 1879. (Syn.: *Ustilago Cutandiae-memphiticae* Maire 1906).

Uromyces Scillarum (Grev.) Wint. sur *Scilla peruviana* L. (Matrix nova).

Uromyces monspessulanus Tranzsch., *Puccinia Megatherium* Syd., *P. melanopsis* Syd., nouveaux pour l'Afrique.

Marasmius Trabutii n. sp. (sect. *Calopodes* Fr.) sur les souches de *Scirpus Holoschoenus,* comme le *Marasmius Delilei* de Seynes, dont il est voisin.

Psilocybe ammophila (Mont.) var. *ecaudata* n. var. Pas plus que le type, la nouvelle variété n'a le chapeau fibrilleux mentionné par Quélet.

Maire signale plusieurs autres Champignons déjà connus.

P. Vuillemin.

Offner, J., Sur la présence et la recherche de l'acide cyanhydrique chez les Champignons. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 342—345. 1911.)

Le papier picro-sodé de Guignard a permis de constater le dégagement d'acide cyanhydrique par les réceptacles de *Marasmius Oreades* et de *Clitocybe infundibuliformis.* Cet acide avait été signalé dans la première espèce par von Lösecke en 1871. L'*Hygrophorus agathosmus* et le *Pholiota radicosa* n'ont pas fourni cette réaction. P. Vuillemin.

Roussy. Sur la vie des Champignons dans les acides gras. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 884—886. 6 nov. 1911.)

Des Mucédinées et Mucorinées diverses se développent aux dépens de la plupart des graisses d'origine animale ou végétale. Le beurre de Muscade ne convient pas. L'optimum est en général 8 à 10 % de corps gras. Les acides gras sont aussi favorables, à peu près aux mêmes taux. La glycérine ne constitue pas un bon aliment, sauf quelques exceptions fournies par les *Aspergillus* et *Penicillium.* P. Vuillemin.

Sauton. Germination in vivo des spores d'*A. niger* et d'*A. fumigatus.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1697—1698. 12 juin 1911.)

Le *Sterigmatocystis nigra* est généralement inoffensif pour le pigeon. Mais si les spores, avant d'être injectées, ont été imprégnées d'extrait chloroformique d'*Aspergillus fumigatus,* elles germent, donnent un mycélium plus abondant dans le poumon que dans le foie. Trois animaux sur quatre périssent. L'extrait chloroformique d'*A. fumigatus,* injecté seul, ne produit pas d'accident.

Au point de vue pathogénique, l'*A. fumigatus* diffère du *St. nigra* par la production d'une substance inoffensive par elle-même, mais préservant les spores de l'action des phagocytes Cette même substance, mise au service du *St. nigra,* le rend presque aussi dangereux que l'*A. fumigatus.* Il est donc probable que ce dernier agit moins par un traumatisme local ou par sa toxicité que par l'extension de son mycélium. La différence de degré dans la virulence s'explique par la végétation plus copieuse de l'*Aspergillus fumigatus.* P. Vuillemin.

Skrzynski, Z., Contribution à l'étude du sérodiagnostic mycosique. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXI. p. 276—278. 29 juillet 1911.)

Un *Trichophyton* (type *asteroides*) isolé d'une lésion cutanée du

bras remontant à trois semaines, possède par lui même un pouvoir fixateur de l'alexine. L'addition de 0,1 à 0,2 cc. de sérum humain chauffé entrave le pouvoir propre du Champignon; en effet la fixation n'a plus lieu. En augmentant la quantité de sérum, on obtient un certain retard de l'hémolyse, dû au pouvoir fixateur du sérum seul. Il se manifeste même en l'absence d'émulsion ou d'extrait de *Trichophyton*. Il n'a rien de spécifique, car les résultats sont identiques en présence du sérum de la malade et en présence du sérum d'un homme sain.

Le sérodiagnostic mycosique par la réaction de fixation du complément ou alexine peut donc fournir un résultat positif, quoique le sérum soit dépourvu de sensibilisatrice spécifique. Cette cause d'erreur tient au pouvoir fixateur des antigènes et autres corps qui entrent dans la réaction. P. Vuillemin.

Troisier, J. et **A. Berthelot.** Sporotrichose gommeuse lymphangitique et ostéo-articulaire guérie par la diiodotyrosine. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXI p. 264—266. 29 juillet 1911.)

La 3—5 diiodo-l-tyrosine, corps qui est un des constituants de la molécule des iodalbumines, administré à la dose moyenne de 1,50 gr. par jour pendant 43 jours (1 gr. les 4 premiers jours, 1,80 gr. les 8 derniers) en quatre cachets quotidiens, a guéri une sporotrichose ulcéreuse compliquée de lésions ostéo-articulaires du gros orteil gauche. Ce médicament est plus actif et aussi inoffensif que l'iodure de potassium. P. Vuillemin.

Vuillemin, P., Répartition des Gonatobotrytideae entre les Conidiosporés et les Blastosporés. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 164—170. 1911.)

Pour faire une classification rationnelle, on ne doit comparer que des éléments homologues. Il faut d'abord séparer des conidies les éléments moins strictement opposés à l'appareil végétatif, c'est-à-dire les thallospores.

Des trois genres qui constituent la subdivision des *Gonatobotrydeae*, un seul a des conidies: c'est le genre *Gonatobotrys* Corda (Sp. typ.: *G. simplex* Corda 1839). Le genre *Oedocephalum*, qui en est voisin, rentre avec lui parmi les Botrytidées. La subdivision des *Cephalosporiae* doit disparaître comme celle des *Gonatobotrytideae* Il faut rétablir le genre *Gomphinaria* Preuss 1851 et le placer à côté du genre *Gonatobotrys*.

Les *Gonatobotryum* et *Stachybotrys* se rattachent à la section Phéosporée des Verticilliacées.

Le genre *Nematogonum* est renvoyé aux Blastosporés à côté des *Physospora* Fries retirés des Botrytidées. Les *Gonatorrhodiella* relient les *Nematogonum* aux *Hormodendron* et aux *Cladosporium*.
P. Vuillemin.

Vuillemin, P., Revue annuelle de Mycologie. (Rev. gén. Sc. pures et appliquées. XXI. p. 432 443, 473—484. 1910.)

La Revue générale des Sciences a pensé que l'importance des travaux concernant la mycologie justifiait une mise au point périodique de cette Science. La première Revue annuelle comprend deux parties: Mycologie générale et Mycologie spéciale. La pre-

mière partie s'occupe en quelques mots des travaux d'ensemble et s'étend davantage sur la filiation des Champignons et le progrès des doctrines polyphylétiques, sur la constitution chimique et ses rapports avec l'activité physiologique, sur les relations entre les Champignons et les autres êtres vivants, tels que les insectes. On y envisage les circonstances favorisant le passage du saprositisme au parasitisme et les oscillations entre la symbiose et le parasitisme.

Le premier chapitre de la seconde partie est consacré aux animaux fongiformes ou Myxobes (Myxogastrés, Myxobactériacées et Myxochytridinées). Les suivants relatent les découvertes récentes concernant les Siphomycètes, les Urédinées, les Basidiomycètes et les Ascomycètes. P. Vuillemin.

Vuillemin, P., Revue annuelle de Mycologie. (Revue génér. Sc. XXII. p. 799—812. 1911.)

Cette Revue est consacrée aux relations des Champignons avec le milieu inerte ou vivant. L'auteur fait surtout ressortir les effets variables, avantageux, indifférents ou nuisibles, produits par les mêmes agents, selon les circonstances internes ou externes. Parmi les maladies des plantes, il s'étend particulièrement sur les charbons, les maladies du Châtaignier et de la Pomme de terre.

P. Vuillemin.

Arnaud, G., Une nouvelle maladie de la Luzerne. (Maladie rouge). (Progrès agricole et viticole. 3 pp. et fig. texte. Montpellier, 1911.)

Le *Neocosmospora vasinfecta* Smith, accompagné d'Anguillules, a fait son apparition sur la Luzerne aux environs de Montpellier. Il attaque principalement le pivot et les radicelles. L'auteur recommande l'alternance des cultures de préférence à la désinfection du sol, trop onéreuse. P. Vuillemin.

Astruc, Couvergne et **Mahoux.** Sur l'adhérence des bouillies insecticides et l'arséniate de plomb. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1860—1862. 26 juin 1911.)

Pour éviter aux viticulteurs des manipulations dangereuses, il est préférable d'utiliser les bouillies arsénicales toutes prêtes, pâteuses ou pulvérulentes. A l'inverse des bouillies cupriques, les bouillies arsenicales ne perdent pas, en vieillissant, plus du quart de leur propriété d'adhérer aux feuilles. P. Vuillemin.

Maisonneuve. Sur l'appareil ovarien des *Cochylis.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1702—1703. 12 juin 1911.)

La fécondité de la *Cochylis* est encore plus grande que l'auteur ne l'avait prévu. Chacun des six tubes ovariens, qui renfermait une vingtaine d'oeufs le lendemain de la métamorphose en papillon, en contiennent 25 ou 30 le huitième jour. P. Vuillemin.

Prunet, A., Sur diverses méthodes de pathologie et de thérapeutique végétales. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1685—1688. 12 juin 1911.)

Un traitement parasiticide n'est efficace que s'il est appliqué en

temps utile. Pour déterminer la période favorable, on peut employer, soit la méthode par préservations échelonnées, soit la méthode par expositions échelonnées, soit la méthode par mises à l'abri échelonnées.

Par la première méthode, l'auteur établit que la période d'invasion du black-rot s'étendit, en 1899, du 19 au 25 avril, bien que la maladie ne se révélât que trois semaines plus tard, temps de l'incubation. La même expérience démontre l'action préservatrice de la bouillie bordelaise.

Les deux dernières méthodes, se complétant réciproquement, établissent que le *Puccinia triticina* Erikss. contamine le Blé exclusivement par les temps de pluie ou de brouillard et s'étend en progression centrifuge. P. Vuillemin.

Varenne, A. de, Sur la destruction de la *Cochylis* de la vigne. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 195–196. 17 juillet 1911.)

L'auteur préconise un mélange de benzine ordinaire ou d'essence minérale (4 parties) avec de l'huile d'oeillette (1 partie). La dépense revient à environ 10 francs par hectare. P. Vuillemin.

Vermorel et Dantony. Le soufre mouillable. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 194. 17 juillet 1911.)

Au soufre à l'eau additionnée de 1 p. 100 de savon, qui ne se laisse pas mouiller par les solutions métalliques ou par les liquides acides de certaines bouillies cupriques, les auteurs substituent une solution d'acide oléique (oléine du commerce) à la dose de 200 cc. dans 2 litres d'alcool dénaturé, qu'ils mélangent à 100 kilogr. de soufre. P. Vuillemin.

Zeijlstra, Fzn, H. H., Versuch einer Erklärung der Sereh Erscheinungen des Zuckerrohrs. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 6. p. 330—333. 1911.)

Verf. sieht die Sereh-Krankheit des Zuckerrohrs für infektiös an, hält aber trotzdem die Ansicht von I. E. van der Stok, dass die Serehpflanzen Zwerge seien, die infolge von vegetativer Doppelrassen-Variabilität auftreten, für sehr bemerkenswert. Das aus einer gesunden Berggegend stammende Pflanzenmaterial liefert im Tieflande zunächst eine im allgemeinen gesunde Anpflanzung. Auch die nächste (erste) Generation, die aus den jungen Spitzen dieser Stöcke gezogen ist, zeigt zwar eine Anzahl kranker Pflanzen, lohnt aber doch noch die Kultur. In der zweiten Generation ist jedoch der Prozentsatz der Serehpflanzen viel grösser, der Ertrag sehr gering. In der folgenden Generation bleibt dann das Verhältniss zwischen gesunden und Serehpflanzen ziemlich konstant. Günstige äussere Bedingungen steigern die Empfindlichkeit der Pflanzen, daher ist im Tieflande die Zahl der kranken Pflanzen grösser als im Gebirge. Ungünstige lokale Umstände beschleunigen andererseits die Erkrankung der infizierbaren Pflanzen. Verf. fasst seine Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen: Das Zuckerrohr ist eine Doppelrasse, variierend in Bezug auf Empfindlichkeit für die Angriffe der „Sereh"-Krankheit. Die „Sereh"-Krankheit ist eine Infektionskrankheit, deren Erreger bis jetzt unbekannt ist.

H. Detmann.

Cambage, R. H., Notes on the Native Flora of New South Wales. Part VIII. Camden to Burragorang and Mount Werong. (Linn. Soc. N. S. Wales Abstr. Proc. Sept. 27th. p. III—IV. 1911.)

One of the features brought out in this paper is the marked influence of climate upon plant-distribution, for, as the mountain is ascended and the cooler climate reached, the vegetation is found to correspond more nearly with that of Tasmania, where a similar climate prevails. Between Camden and Burragorang, at altitudes ranging up to 1,800 feet, 30% of the species are Tasmanian; but between Colong and Mount Werong, at altitudes varying from 2,000 to 4,000 feet above sea-level, about 48% of the plants seem to belong to species which occur in Tasmania. Reference is made to the occurrence of the narrow-leaved Ironbark (*Eucalyptus crebra*) around Colong, at altitudes up to 2,500 feet, which is unusual in latitudes south of Sydney; and it is pointed out that its presence may generally be regarded as an indication that the rock producing the soil upon which these trees grow, contains, upwards of 60% silica. Although it will thrive on rather poor siliceous soils, it is absent from excellent basaltic soil a few yards away, but which contains less than 45% silica; and the question is raised whether it may not be rather the physical conditions of the soil than the chemical constituents which regulate the distribution of this tree.

Author's abstract

De Wildeman, É., Notes sur la géo-botanique du Sud du Congo belge. (Assoc. Franç. Avanc. Sc. 39e Session. Toulouse 1910. Notes et Mém. II. p. 111—121. Paris, 1911.)

Le bassin du Kasaï appartient à deux régions botaniques différentes: la partie nord se rattache à la Zone forestière centrale; l'autre partie, plus étendue, a reçu le nom de Zone du Kasaï. La transition ne se fait pas suivant une ligne parallèle à l'équateur: la forêt tropicale se prolonge en effet le long des rivières, certaines essences de haute futaie et divers *Landolphia* existent dans la zone du Kasaï. L'auteur y distingue les genres de stations suivants; galerie ou rideau forestier en bordure des cours d'eau, du type marécageux ou sec; savane ou savane-verger; savane boisée, qui est l'habitat du *Carpodinus gracilis*; steppe ou campine, s'étendant sur les lignes de faîte, sur les plateaux qui couronnent les crêtes entre deux vallées. Les caoutchoutiers des herbes, tels que *Landolphia Thollonii* sont caractéristiques de la campine du Kasaï et on y trouve aussi *Carpodinus lanceolata*. Les *Pandanus*, dont on avait nié la présence à l'intérieur du continent africain, sont surtout abondants dans la région du lac Foa. J. Offner.

Ducellier, L., Etude phytogéographique des dunes de la baie d'Alger. (Rev. gén. Bot. XXIII. p. 273—308, 321—340. 8 fig. 2 pl. 1911.)

Les dunes de la baie d'Alger s'étendent sur une étroite bande de terrain, de 15 kilomètres environ de longueur, d'Hussein-Dey jusqu'au delà de l'embouchure de l'oued El Hamiz. La végétation naturelle de ces sables s'est conservée intacte en plusieurs points et les caractères qu'elle présente dépendent étroitement des conditions de sol et de climat. Après avoir analysé l'influence de ces facteurs

et montré les modifications apportées par l'action de l'homme, l'auteur indique l'ordre de floraison des principales plantes des dunes dans le cours d'une année; il décrit ensuite les associations végétales, successivement dans les trois parties, qu'il distingue de l'W. à l'E. et qui sont séparées par les oueds descendant de l'Atlas ou par des affleurements gréseux 1. dunes d'Hussein-Dey; 2. dunes de Maison-Carrée; 3. dunes de Fort-de-l'Eau et du Cap Matifou. Le relief du sol permet de reconnaître dans les deux premières divisions l'existence de trois bandes: littorale, humide et continentale, peuplées d'associations et d'espèces caractéristiques. La flore des bandes humides est remarquable par l'abondance des espèces vivaces; les formations de broussailles sont surtout développées dans les dunes de Maison-Carrée. Les dunes du Fort-de-l'Eau et du Cap Matifou ne forment qu'une mince bande littorale, où domine *Asteriscus maritimus*.

Le travail se termine par un catalogue de toutes les plantes vasculaires dont l'auteur a constaté la présence dans les dunes de la baie d'Alger. Cette liste est le résultat des observations faites pendant une année; elle nécessiterait, pour être complète, des recherches portant sur une plus longue période. J. Offner.

Haviland, F. E., Notes on the Indigenous Plants of the Cobar district. (Linn. Soc. N. S. Wales Abstr. Proc. Sept. 27th. p. III. 1911.)

For the purpose of this paper, the Cobar district may be said to comprise the country within a 50-mile radius of the town of Cobar, embracing an area of about 6,000 square miles. It is flat country, with occasional hills rising somewhat abruptly. The elevation of the town of Cobar above sea-level is 805 feet, and the distance from the coast, in a straight line, about 420 miles. The district is droughty, with prevailing high temperatures and a dry atmosphere, the average annual rainfall being about 14 inches. The flora matches these conditions, and is thus a typical inland, dry-country flora, the general appearance of the vegetation being that of brush-wood, few trees of any kind attaining any considerable dimensions. The plants so far met with represent 161 genera and 284 species of Dicotyledons; 30 genera and 47 species of Monocotyledons; and 5 genera and 6 species of Acotyledons. Author's abstract.

Heckel, E., Sur le genre *Spermolepis* de la Nouvelle-Calédonie et ses rapports avec le genre *Schizocalyx*. (C. R. Ac. Sc. Paris. 153. p. 321—325. 31 Juill. 1911.)

Le genre *Spermolepis* a été créé en 1863 par Brongniart et Gris pour deux Myrtacées néo-calédoniennes, *Sp. gummifera* Br. et Gris et *Sp. rubiginosa* Br. et Gris, qui devint plus tard le *Schizocalyx rubiginosa* Br. et Gris. Les mêmes auteurs ont décrit le *Sch. neocaledonica*, qui ne peut être séparé spécifiquement de l'espèce précédente.

Le *Sp. gummifera*, qui serait mieux nommé *tannifera*, est le plus riche producteur de tannin connu jusqu'ici. La zone périmédullaire de sa tige renferme des faisceaux criblés comme chez toutes les Myrtacées et de nombreux canaux sécréteurs schizogènes disposés en deux cercles concentriques, dont le plus externe est formé d'organes alternant avec les massifs libériens et quelquefois engai-

nés par eux; ces canaux sécréteurs s'anastomosent entre eux et contiennent de la tannorésine: on n'en connait la présence chez aucune autre Myrtacée.

L'examen des caractères morphologiques du *Sch. rubiginosa*, dont on a fait quelquefois une Rubiacée, montre bien que c'est une Myrtacée; de plus on y trouve des poches sécrétrices et des éléments libériens périmédullaires. J. Offner.

Jeanpert, H. E., Vade-Mecum du botaniste dans la Région Parisienne. Tableaux synoptiques des familles, genres, espèces et variétés et 1634 figures de toutes les espèces de plantes croissant dans la Région Parisienne; avec une préface de H. Lecomte. (In 8. XII, 242 et 231 p. Paris, Léon Lhomme, 1911.)

Ce livre, qui est le numéro I d'une collection intitulée: Vade-Mecum du Naturaliste, est divisé en deux parties. La première (p. 1—242) comprend une série de tableaux synoptiques conduisant à la détermination des familles, des genres et des 1634 espèces de plantes vasculaires de la Région Parisienne. De nombreux caractères ont servi à la rédaction de ces tableaux, qui suppléent ainsi de longues descriptions et peuvent servir à reconstituer la diagnose d'une espèce donnée. Dans la seconde partie (p. 1—205), toutes les espèces sont représentées d'après des figures tirées de la Flore descriptive et illustrée de la France de l'abbé H. Coste et légèrement réduites; l'indication des localités des plantes rares accompagne ces dessins. Enfin des renseignements relatifs à la flore des excursions les plus intéressantes des environs de Paris ont été réunis à la fin du volume (p. 206—212). J. Offner.

Joly, A., La végétation dans les Beni Znassen (Maroc) (Assoc. Franç. Avanc. Sc. 39e Session Toulouse. 1910. Notes et Mém. II. p. 86—93. Paris, 1911.)

La région des Beni Znassen est comprise entre la frontière orano-marocaine à l'E., la Moulouya à l'W., la mer au N., le prolongement des Monts de Tlemcen au S. Elle est séparée par le massif des Beni Znassen, de direction S. W. — N. E., en deux plaines, dont la végétation est différente; la plaine des Trifa et versant N. rappellent la côte du Rif, tandis que la plaine des Angad et le versant S. offrent l'aspect des steppes oranaises. L'auteur énumère environ 200 espèces recueillies dans cette région au printemps de 1908, dont la détermination est due à Battandier et Trabut. Le *Saxifraga corsica* Gren. et Godr. est nouveau pour l'Afrique du Nord. J. Offner.

Joly, A., La végétation à Tétuan (Maroc). (Assoc. Franç. Avanc. Sc. 39e Session Toulouse 1910. Notes et Mém. II. p. 132—133. Paris, 1911.)

Courte note préliminaire sur la végétation des environs de Tétuan, dans laquelle on peut distinguer trois zones: les dunes côtières et la plaine qui leur est contiguë, les jardins entourant la ville et les montagnes, couvertes de broussailles. La vigueur exceptionnelle de certaines espèces indigènes ou naturalisées est un des traits qui ont le plus frappé l'auteur. J. Offner.

Jumelle, H. et H. Perrier de la Bathie. Quelques Mélastomacées du Nord-Ouest de Madagascar. (Ann. Sc. Nat. 9e Série. Bot. XIV. 4—6. p. 258—280. 1911.)

Les auteurs décrivent et donnent les diagnoses de 13 espèces nouvelles: *Dichaetanthera bifida* Jum. et Perr., *D. manongarivensis* Jum. et Perr., *D, trichopoda* Jum. et Perr., *D. brevicauda* Jum. et Perr., *Dyonicha alba* Jum. et Perr., *D. triangularis* Jum. et Perr., *Amphorocalyx albus* Jum. et Perr., *Veprecella rubra* Jum. et Perr., *V. violacea* Jum. et Perr., *Gravesia ramosa* Jum. et Perr., *Medinilla violacea* Jum. et Perr., *M. rubripes* Jum. et Perr., *M. macropoda* Jum. et Perr., et complètent, soit au point de vue morphologique, soit au point de vue biologique, la description des espèces suivantes: *Dichaetanthera crassinodis* Bak., *D. Rutenbergiana* Baill., *Antherotoma Naudini* Hook. f., *Tristemma virusanum* Comm., *Dyonicha gracilis* Cogn., *Veprecella macrophylla* Naud. J. Offner.

Smith, J. J., Vorläufige Beschreibungen neuer papuanischen Orchideen. IV. (Bull. Jard. bot. Buitenzorg. 2e sér. II. p. 1—20. 1911.)

Le plus grand nombre des plantes citées dans cette publication proviennent des récoltes du A. C. de Kock, mars à mai 1911, durant une exploration de la Nouvelle Guinée méridionale. Les genres *Dendrobium, Glomera* et *Bulbophyllum* sont de beaucoup les mieux représentées. Les espèces nouvelles décrites sont: *Corysanthes epiphytica*; *Calanthe breviscapa, C. caulescens*; *Glomera de Kockii, goliathensis, palustris, triangularis, acuminata, brevipetala, conglutinata, furticula, rhombea, saccosepala, scandens, terrestris, sessilis*; *Dendrobium aprinum, goliathense, macrolobum, simplex, acutisepalum, guttatum, rhomboglossum, terrestre, erectopatens, rugulosum, concavissimum, crenatifolium, aristiferum, calyptratum, obtusipetalum, asperifolium, calcarium, de Kockii, retroflexum, rupestre, subuliferum*; *Bulbophyllum cuniculiferum, quadrangulare, stabile, zebrinum, colliferum, de Kockii, digitatum, goliatheum, posticum*; *Phreatia rupestre, scandens*; *Octarrhena goliathensis*; *Cleisostoma incurvum.*

De Wildeman.

Tilse, K., Zur Frage der Bastardnatur von *Psamma baltica.* (54 pp. Diss. Kiel. 1910).

Verf. stellt in der Einleitung zunächst die bei den verschiedenen Autoren sich findenden Ansichten für bezw. gegen die Bastardnatur von *Psamma baltica* Roem. et Schult. (*Ps. baltica* R. et Sch. = *Ps. arenaria* R. et Sch. × *Calamagrostis Epigeios* Roth ?) einander gegenüber, giebt ferner einen Ueberblick über die morphologischen Verhältnisse der genannten drei Pflanzen und berichtet dann über seine eigenen vergleichend anatomischen Untersuchungen. Dieselben erstrecken sich auf die Wurzeln, das Rhizom, den Stengel, die Rispenachse, die Blätter und die Spelzen der erwähnten Pflanzen. Ein Vergleich der einzelnen Befunde zeigt, dass *Ps. baltica* R. et Sch. zwar vereinzelte Eigenschaften besitzt, welche dieser Pflanze allein zukommen, dass in der Mehrzahl aller Fälle jedoch die fragliche Pflanze entweder dem einen oder dem anderen der mutmasslichen Eltern gleicht oder aber eine Mittelstellung zwischen beiden einnimmt. Das letztere gilt insbesondere für den anatomischen Aufbau der Rhizome und der Stengel, in geringerem Masse,

aber doch deutlich nachweisbar, auch für die Blattscheiden und Spelzen. Die meisten Tatsachen sprechen also für die Bastardnatur von *Ps. baltica* R. et Sch. Bemerkenswert ist, dass die auf dem Gebiete der Morphologie bereits festgestellten Beziehungen zwischen den drei Pflanzen, durch die anatomischen Untersuchungen des Verf. eine neue Bestätigung erfahren haben. Es gilt dies insbesondere für die Blattspreiten von *Ps. baltica* R. et Sch., welche sich auch im anatomischen Aufbau in auffallender Weise dem Typus von *C. Epigeios* Roth näherten. Immerhin glaubt Verf. eine endgiltige Entscheidung über die Bastardnatur von *Ps. baltica* R. et Sch. noch nicht treffen zu dürfen. Er erwartet dieselbe von einer zytologischen Untersuchung des Fortpflanzungsapparates (besonders des Pollens) und vorzüglich von experimentellen Untersuchungen über die Fortpflanzungsverhältnisse. Leeke (Neubabelsberg).

Semmler, F. und E. Mayer. Zur Kenntnis der Bestandteile ätherischer Oele. (Ber. chem. Ges. XLIV. p. 2009. 1911.)

Im Hopfenöl (*Humulus Lupulus* L.) ist ausser einem bicyclischen mit dem inaktiven α-Caryophyllen des Nelkenöles identischen Sesquiterpen ein aliphatisches Terpen $C_{10}H_{16}$ vorhanden, welches nach den Untersuchungen der Verff. mit dem Myrcen identisch ist.

G. Bredemann.

Semmler, F. und E. Schlossberger. Zur Kenntnis der Bestandteile ätherischer Oele. (Enolisierung des Citrals, Darstellung von Isogeraniol $C_{10}H_{18}O$). (Ber. chem. Ges. XLIV. p. 991. 1911.)

Durch Darstellung des Isogeraniols — aus enol-bitrat-acetal durch Reduktion mit Natrium-Amalgam und Methylalkohol in schwach essigsaurer Lösung — gewinnt die Ansicht über die Konstitution des Nerols als eines physikalischen Isomeren des Geraniols eine grosse Stütze, da ein chemisches Isomeres des Geraniols nunmehr im Isogeraniol vorliegt. G. Bredemann.

Semmler, F. und B. Zaar. Zur Kenntnis der Bestandteile ätherischer Oele. (Identität des Alkohols $C_{10}H_{16}O$ im Gingergrasöl mit Perilla-Alkohol. Notiz über Tricyclencarbonsäure). (Ber. chem. Ges. XLIV. p. 460. 1911.)

Im Gingergrasöl (*Andropogon Schoenanthus* L.) findet sich neben dem Alkohol Geraniol ein Alkohol $C_{10}H_{16}O$. Die Aehnlichkeit, welche der Aldehyd dieses Alkohols mit dem Perilla-Aldehyd zeigt, legte Verff. den Gedanken nahe, dass in dem Gingergras-Alkohol $C_{10}H_{16}O$ event. der zu dem Perilla-Aldehyd gehörige Alkohol vorliegt. Diese Vermutung wurde durch die Experimentaluntersuchung bestätigt. G. Bredemann.

Semmler, F. und B. Zaar. Zur Kenntnis der Bestandteile ätherischer Oele. (Konstitution des Perilla-Aldehyds $C_{10}H_{14}O$). (Ber. chem. Ges. XLIV. p. 52. 1911.)

In dem ätherischen Oele, das aus der in Japan vorkommenden *Perilla nankinensis, Labiatae,* durch Destillation mit Wasserdampf gewonnen wurde, ist ein Aldehyd $C_{10}H_{14}O$ vorhanden, der in naher Beziehung zum l-Limonen steht; er ist anzusprechen als ein 1-Me-

thyl-4-isopropenyl-hexen-1-al-1, ist also kein wahrer Dihydrocumin-Aldehyd, sondern die eine doppelte Bindung liegt in der Seitenkette.

G. Bredemann.

Semmler, F. und B. Zaar. Zur Kenntnis der Bestandteile ätherischer Oele. (Ueber „falsches Campferholzöl" (faux camphrier); über das Vorkommen von Myrtenal und d-Perilla-Aldehyd in der Natur.) (Ber. chem. Ges. XLIV. p. 815. 1911.)

Das Oel aus falschem Campferholz — über die botanische Herkunft liess sich nichts ermitteln — enthält in der Hauptsache neben d-Limonen und Cineol einen monocyclischen Aldehyd $C_{10}H_{14}O$, der chemisch identisch ist mit dem d-Perilla-Aldehyd. Neben diesem Aldehyd liess sich noch ein bicyklischer Aldehyd $C_{10}H_{14}O$ nachweisen, der als Myrtenal identifiziert werden konnte, das damit zum ersten Mal als Bestandteil eines ätherischen Oeles festgestellt wurde.

G. Bredemann.

Wehmer, C., Die Pflanzenstoffe, botanisch-systematisch bearbeitet. Chemische Bestandteile und Zusammensetzung der einzelnen Pflanzenarten, Rohstoffe und Produkte; Phanerogamen. (XVI u. 937 pp. 8°. Jena, Gustav Fischer, 1911.)

Das Buch stellt die bislang chemisch untersuchten Pflanzenarten nebst den in ihnen nachgewiesenen Bestandteilen und der darauf bezüglichen Literatur, geordnet im botanischen System, in knapper Form übersichtlich zusammen. Es ist also ein phytochemisches Nachschlagewerk, das den Benutzer in den Stand setzen soll, sich in Kürze über die Chemie der einzelnen Pflanzen und ihrer Produkte zu orientieren; es strebt natürlich möglichste Vollständigkeit an, absolut ist diese bei dem weiten Gebiet und der enormen Literatur durch die Arbeit eines Einzelnen aber kaum erreichbar, zumal nicht wenige grade in ausländischen Zeitschriften erscheinende Arbeiten Intressenten unzugänglich sind. Auch sonst erwachsen dem Bearbeiter mancherlei Schwierigkeiten, die im Vorwort angedeutet werden.

Die aufgenannten Pflanzen verteilen sich auf rund 197 Familien, die Specieszahl beträgt gegen 3000, wobei allerdings viele minder gut bekannte nicht mitgezählt werden. Jeder Familie geht eine Uebersicht voraus, durch welche sie chemisch kurz characterisiert wird, hier sind auch alle in ihr nachgewiesenen Bestandteile, gruppenweis geordnet, neben Drogen, technischen Rohstoffen etc. aufgezählt. Den einzelnen Pflanzenspecies sind vor Aufzählung der in ihren verschiedenen Organen nachgewiesenen Stoffe kurze Daten über Heimat, Verbreitung, Geschichte und practische Bedeutung der Art beigefügt, die Literaturnachweise sind nicht der ganzen Pflanze summarisch, sondern den Namen der chemischen Verbindungen in chronologischer Reihenfolge angehängt; bei den Namen wichtigerer Species sind auch die noch vielfach in Gebrauch befindlichen Synonyme verzeichnet. Druck und Anordnung des Ganzen zielen auf leichte Uebersichtlichkeit ab.

Einleitend werden ein Literatur- und Zeitschriften-Verzeichnis nebst den benutzten Abkürzungen, desgl. eine Familienübersicht, gegeben. Das Register am Schluss führt in einem chemischen Teil die nachgewiesenen Verbindungen, in einem zweiten botanisch-tech-

nischen Teil die Speciesnamen und Rohstoffe auf, wodurch eine schnelle Orientierung ermöglicht wird.

In bestimmten Zwischenräumen ist die Ausgabe von Ergänzungen, welche auch bisherige Lücken berücksichtigen sollen, geplant; Verf. bittet ihn auf solche Punkte freundlichst aufmerksam machen zu wollen und nimmt bezügliche Hinweise dankbar entgegen. Autorreferat.

Zellner, J., Zur Chemie der höheren Pilze. VII. u. VIII. Mitteilung. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien, math.-nat. Klasse. XVIII. p. 411—412. 1911.)

1. In *Hypholoma fasciculare* fand Autor folgende Stoffe: ergosterinartige Körper, ein Zerebrosid, flüssige und feste Fettsäuren, Glycerin, Lecithin, Harz, Mannit, Glukose, Mykose, Gerbstoff, Phobaphen, Cholin, ein gummiartiges, ein in Alkali lösliches Kohlehydrat, chitinhaltige Membransubstanz, Eiweisskörper, ein glykosidspaltendes und ein proteolytisches Ferment. Giftig ist der Pilz nicht.

2. Verf. fand in den Sporen von *Tilletia tritici* und *T. levis* folgende Stoffe: feste und flüssige Fettsäuren, einen wachsartigen Körper, ergosterinartige Stoffe, Glyzerin, Harz, einen in Alkohol löslichen Stoff unbekannter Natur, Mannit, Mykose, Glukose, eine Base, ein wasserlösliches Kohlehydrat, in Alkali lösliche Kohlehydrate, Eiweiss, ein fettspaltendes und invertierendes Ferment, eine chitinhaltige Gerüstsubstanz. Viele Aehnlichkeiten, jedoch auch Differenzen zeigten sich gegenüber der pflanzenchemischen Analyse des Maisbrandes (vom Verf. früher untersucht). Sehr nahestehende Gattungen zeigen also in morphologischer wie auch in chemischer Hinsicht wesentliche Unterschiede. Matouschek (Wien).

Baumbuch (Schwäbisches). Hrsg. von der Kgl. Württ. Forstdirektion. (100 pp. Mit 26 Taf. in Lichtdruck u. 61 Textfig. Strecker u. Schroeder, Stuttgart 1911.)

Die Herausgabe des vorzüglich ausgestatteten Buches geschieht im Interesse und zur Förderung der Bewegung des Natur- und Heimatschutzes. Auf Grund eingehender und planmässiger Vorarbeiten sind in demselben aus einem umfangreichen in den Denkmälerlisten der Forstämter niedergelegten Material die hervorragendsten aller seltenen, durch Grösse und Form, durch geschichtliche Erinnerungen oder aus sonstigen Gründen bemerkenswerten Bäume aufgenommen, und zu einem grossen Teile vortrefflich abgebildet. Da die Darstellung einerseits bestrebt ist, die Entstehung der mannigfachen Wuchsformen wissenschaftlich, aber in allgemein verständlicher Weise zu erklären, anderseits aber auch auf geschichtliche Erinnerungen, lokale Interessen etc. hinreichend Rücksicht nimmt, erscheint das Buch wohl geeignet, Verständnis für die Naturdenkmäler und Freude an ihnen und Interesse an ihrer Erhaltung zu erwecken. Leeke (Neubabelsberg).

Härtel, F. und **A. Kirchner.** Untersuchung von Citronat. (Zschr. Unters. Nahr.- u. Genussmittel. XXII. p. 350. 1911.)

Zur Herstellung von Citronat dienen die Früchte von *Citrus media macrocarpa cedra*. Die in Salzwasser aus dem Ursprungslande

kommenden halbierten Früchte werden zunächst durch Auslaugen von Salz befreit, mit Wasser gekocht, vom Kerngehäuse befreit, nochmals gewässert, event. gebleicht und dann verzuckert, indem sie in Lösungen von Zucker und Stärkesirup von steigendem Gehalt gebracht werden. In Deutschland werden vorzugsweise Corsica- und Kandiafrüchte verarbeitet, erstere haben runzelige, die Kandiafrüchte glatte Schale. Dann sind der Qualität nach zu nennen Früchte aus Sizilien, Korfu, Jaffa und Marokko; als Ersatzfrüchte kommen die Früchte anderer *Citrus*-Arten in Betracht, welche im Handel als „Cannaroni" oder „Spada forensis" bezeichnet werden und bitter unangenehm schmecken, die Schale weist grosse Warzen auf.

Verff. teilen die Daten der analytischen Untersuchung von 20 verschiedenen Proben mit. Für die Güte des Citronats spielt ausser dem verwendeten Rohmaterial auch die Sorgfalt bei der Zubereitung, vorzüglich beim Auswässern eine Rolle, es wurden Proben mit 0,6—0,9% Kochsalz gefunden. Auch der Gehalt an Stärkesirup scheint für den Geschmack nicht ohne Einfluss zu sein.

G. Bredemann.

Hillmann, P., Die Bestimmung der Sortenreinheit und Sortenechtheit bei Beurteilung von Saatgutfeldern. (Habilitationsschrift. 43 pp. 6 Kurventaf. Berlin 1911.)

Die landwirtschaftlichen Sorten sind in manchen Fällen schwer zu bestimmen. Soweit morphologische Merkmale vorliegen, ist die Bestimmung leicht. Abweichungen, die gefunden werden, sind Folgen von Bastardierung oder spontane Variationen. Einzelne Sorten sind dadurch gekennzeichnet, dass sie solche Abweichungen häufiger hervorbringen, als andere. Die fluktuierende Variabilität lässt sich durch das aritmetische Mittel und die Variationsbreite (letztere ausgedrückt durch den durchschnittlichen Fehler) kennzeichnen. Diese Kennzeichnung genügt aber auch bei Wiederholung in verschiedenen Jahren und unter verschiedenen Verhältnissen nicht, um Sorten sicher von anderen zu unterscheiden.

C. Fruwirth.

Liebermann, L. v. und **V. Andriska.** Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Feinheitsgrades der Weizenmehle. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussmittel. XXII. p. 291. 1911.)

Schüttelt man Weizenmehl in einem Reagenzglase mit Chloroform, so bildet nach einigem Stehen das Mehl über den mehr oder minder gefärbten Chloroformlösungen Scheiben, deren Färbung je nach dem Kleiegehalt der Mehlprobe verschieden ist. Man stellt sich Mischungen von bekanntem Kleiegehalt her, indem man feinst verriebenen feinen Weizengries mit einer bestimmten Menge Kleie mischt, die vorher durch wiederholtes Auskochen mit Wasser stärkefrei gemacht ist und vergleicht mit diesen Mischungen die zu prüfenden Mehle, indem man in weiten Reagenzgläsern je 1 gr. Mehl mit Chloroform schüttelt und die Farbe der sich nach 1stündigen Stehen auf der Oberfläche sammelnden Scheibe mit der Farbe der in gleicher Weise behandelten Mehle mit bekanntem Kleiegehalt vergleicht. Zweckmässig überschichtet man die Scheiben vorsichtig mit 1 ccm. reinem Glycerin und blickt von obenher in die Röhrchen. Die so behandelten Vergleichsröhren können längere Zeit stehen. Griffige oder griesige Mehle müssen vorher möglichst fein zerrieben werden. G. Bredemann.

Michaelis, A. A., Gewürze und Gewürzpflanzen nach ihrer Bedeutung als Genuss- und Heilmittel. Eine diätetisch-medizinische Studie. (92 pp. Redepennig & Co. Berlin 1910.)

In der vorliegenden Studie werden, nachdem in der Einleitung auf den Unterschied zwischen Nahrungs- und Genussmittel hingewiesen worden ist und die Gewürze ganz allgemein nach Herkunft, Bedeutung und Wirkung betrachtet worden sind, 54 wichtige pflanzliche Gewürze zusammengestellt. Die Behandlung jedes einzelnen Gewürzes beginnt mit einer kurzen botanischen Beschreibung der betreffenden Pflanze. Darnach werden die wirksamen Bestandteile nach ihren Eigenschaften und ihren physiologischen Wirkungen betrachtet und insbesondere, zum Teil auch unter Angabe der erforderlichen Dosen, die Anwendungen der einzelnen Gewürze als Heilmittel besprochen. Leeke (Neubabelsberg).

Schanz, M., Baumwollbau in deutschen Kolonien. (28 pp. Koloniale Abhandlungen, 30. Wilh. Süsserott, Berlin o. J. (1910).)

Verf. giebt in dem vorliegenden Heftchen einen kursorischen Ueberblick über alle wichtigeren mit dem Baumwollbau in den deutschen Kolonien (vorzüglich in Afrika) zusammenhängenden Fragen. Wir lesen über die Grundbedingungen für einen lohnenden Anbau überhaupt, hören von den planmässigen Anbauversuchen durch das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee bezw. die Regierung und den besonderen Arbeitsbedingungen sowie den verschieden Arten der Kultur in den einzelnen Kolonien. Desgleichen erfahren wir über die Auswahl und Zucht marktfähiger sowie über die Gewinnung und Verteilung ausgewählter Sorten, über Düngung, Pflanzung, Bewässerung und Ernte, über die Einrichtung der Baumwoll-Inspektion zur Wahrung der allgemeinen Interessen der Baumwollkultur, über Anleitung und Unterricht der Eingeborenen, über Entkörnungsanlagen, die Leistungen der Plantagen u.s.w. Auch der pflanzlichen und tierischen Schädlinge der Baumwollpflanzungen wird gedacht. Leeke (Neubabelsberg).

Personalnachrichten.

Ernannt: Zu correspondirenden Mitgliedern des Vereins für Geographie und Statistik in Frankfurt: Dr. **Hans Hallier** und Frl. Dr. **C. Popta** in Leiden. — Privatdoz. Dr. **W. Graf zu Leiningen-Westerburg** (München) zum ord. Prof. a. d. Hochschule für Bodenkultur in Wien. — Privatdoz. Dr. **W. Ruhland** (Berlin) zum a. o. Prof. a. d. Univ. Halle.

M. **Radais** à été nommé Chevalier de la Légion d'honneur.

L'Académie des Sciences à distribué en 1911 les prix suivants: Le prix Desmazières à M. **Sauvageau;** deux encouragements sur le prix Montagne à M. M. **Beauverie** et **Lauby**; le prix de Coincy à M. **A. Finet.**

Ausgegeben: 6 Februar 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden

Band 119. Nr. 7. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 7.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 7.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Sörensen, W., Sur la structure du fruit de nos Géraniacées, comment ils se comportent au moment de la maturité. Recherches biologiques. (Bull. Ac. Roy. Danemark 38 pp., une planche. Copenhague. 1911.)

Quant le fruit du *Geranium* arrive à la maturité, les carpelles se fendent en deux parties: l'une neutrale, mince et claire, qui reste, l'autre dorsale, plus ferme, se détachant. Ce fissure commence par dessous. La valve du style s'étant dégagée, elle reste dans la même position qu'auparavant, tenue par les lisières du sillon du „bec", qui se sont rapprochées et qui embrassent les bords de la valve. Aussitôt que la valve, par augmentation de la tension, réussit à sortir du rétrécissement, elle se recourbe subitement en haut avec vigueur. Maintenant deux cas différents peuvent se présenter. Ou c'est la graine seule qui est rejetée, ou bien la valve est rejetée dans toute sa longueur, et la valve du fruit renfermant la graine est brisée et détachée de la valve du style par le choc du rejet. Chez les espèces du premier groupe les valves sont lisses, pas fendues dans la ligne médiane, et la jointure entre les deux parties de la valve est solide. Chez les espèces où la valve du fruit est rejetée, les valves sont ridées, profondément fendues, et elles ont une autre forme. De plus, chez ces espèces il existe entre les deux parties de la valve une jointure qui se rompt facilement.

Erodium differt du *Geranium* par le fait que la valve du fruit ne s'ouvre pas par son bout inférieur, la déhiscence se faisant dans les parois mêmes. Vers la maturité du fruit, l'organe femelle se tord, la partie inférieure formant une hélice dextre, la partie

supérieure une hélice sénestre, tandis qu'au milieu d'eux se trouve une partie où aucune torsion ne se manifeste. La valve du fruit s'étant détachée, les bords se rapprochent de manière à enfermer la graine, et la valve du syle se détache par en bas et commence à se tordre en hélice dextre. Cette torsion du tiers inférieur de la valve du style se fait très lentement, étant entravée par la torsion du „bec" du même côté. La valve du style s'étant détachée sur presque la moitié de sa longueur, la valve entière partira subitement d'un saut. La cause en est que le mouvement de la valve du style sera facilité aussitôt qu'elle aura atteint le commencement de la partie supérieure du „bec", laquelle est tordue en sens inverse, en hélice sénestre.

Le fruit de *Pelargonium* est semblable à celui de l'*Erodium*, mais la partie supérieure du „bec" n'est pas tordue et la valve reste suspendue au „bec" jusqu'à ce qu'elle soit emportée par le vent. Outre la description détaillée des fruits des Géraniacées le travail de M. Sörensen contient un aperçu bibliographique et une critique sévère de quelques travaux. Ove Paulsen.

Blaringhem, L., Cultures expérimentales des anomalies héréditaires du Maïs de Pensylvanie (*Zea Mays pensylvanica* Bonaf.). (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 299—309. 1911.)

Les anomalies florales du Maïs donnent naissance à des grains d'origine hybride dont il faut suivre la disjonction pendant plusieurs années pour étudier l'hérédité. De plus, le Maïs ne supporte pas la stricte autofécondation et devient presque stérile en quelques générations; il est très facilement fécondé par l'apport de pollen à longue distance, ce qui nécessite des précautions particulières d'isolement. En règle générale, B. a adopté, pour obtenir des variétés nouvelles et stables, la méthode d'isolement des lignées à partir d'une même anomalie (grappe florale mâle où le traumatisme a fait apparaître des fleurs femelles fertiles).

Les porte-graines ont toujours été isolées des autres lignées par des cultures séparées dans des propriétés differentes. Les cultures de contrôle ont été faites pour des centaines de plantes dans un même champ. Cette méthode ne permet d'ailleurs pas de sélectionner simultanément plus de trois ou quatre lignées différentes, à moins de disposer d'un nombre considérable de jardins isolés des champs de Maïs du voisinage. L. Blaringhem.

Blaringhem, L., La Transformation brusque des êtres vivants. (Bibl. Phil. scient. 353 p. 49 fig. Flammarion, Paris 1911.)

Ce livre renferme l'exposé de quelques preuves en faveur de la mutation, dont les études de H. de Vries sur l'*Oenothera Lamarckiana*, les variations brusques qui ont donné *Capsella Heegeri* et *C. Viguieri*, le *Fragaria monophylla* de Duchesne, diverses variétés à feuilles simples ou à feuilles laciniées, etc.. B. y a exposé aussi l'origine de races d'animaux domestiques (Mérinos de Mauchamp, Veaux bouledogues, etc.), puis l'hérédité de diverses anomalies présentées par les animaux et l'Homme (albinisme, polydactylie, Chats et Chiens sans queue). L'analyse des travaux de M.M. E. L. Bouvier et Bordage sur les mutations des Crevettes (*Caridina* et *Ortmannia*) complète cette documentation sur les variations brusques, ayant

fait souche d'espèces et de variétés, qui ont été pour la plupart observées en France ou étudiées par des naturalistes français.

L'étude des fluctuations, des populations et des lignées pures selon la méthode préconisée par Johannsen prépare le lecteur à l'analyse des circonstances qui ont accompagné la mutation du *Chrysanthemum segetum* qui a donné la forme *plenum* par des „variations définies" obéissant à la loi de Fibonacci. La métamorphose des fleurons centraux tubulés en fleurons ligulés n'est-elle pas „la manifestation extérieure et subite d'un virage qui se prépare lentement par la multiplication croissante des fleurons marginaux?" L'histoire du Chrysanthème des moissons à fleurs doubles fait naître „la notion d'états d'équilibres sériés, comparables à ceux des corps chimiques d'une même série ou d'une même famille, par lesquels peuvent passer lentement ou rapidement les descendants d'une même lignée" (p. 259). Cette notion d'équilibre a été nettement exposée à propos de la mutation *Capsella Viguieri* et des autres Crucifères à fruits symétriques par rapport à un axe.

Dans une troisième partie, B. étudie les mutations expérimentales. Il discute les rapports des mutations avec les hybridations à propos des hybrides stables de Rimpau et de la Cryptomérie de Tschermak. Les hybrides de greffe et les plantes chimères de Winkler sont sans doute des modifications dues à des traumatismes violents. La panachure sectoriale du *Pelargonium zonale* que Baur rapproche des plantes chimères est cependant une véritable mutation de bourgeon. En somme, on peut soutenir avec quelque vraisemblance que les mêmes formes d'équilibres, c'est à dire les même types, peuvent être obtenus par divers procédés très différents. L'indécision qui règne sur l'origine des bizarreries, ou de *Cytisus Adami* indiquent que la majorité des botanistes admettent que les hybridations sexuelles et les hybridations asexuelles (?) peuvent conduire à des résultats analogues.

L'étude du rôle des traumatismes dans la production des anomalies sexuelles et en particulier d'anomalies héréditaires fait l'objet de plusieurs chapitres, dont la conclusion est que la même déviation aux caractères de l'espèce peut être obtenue soit par des mutilations violents, soit par des cultures sur des solutions sucrées fortement concentrées, soit par des hybridations, soit par l'attaque d'un parasite. Cette répétition des mêmes formes anomales, sous l'action de facteurs ou de causes actuelles différentes, indique bien la nature propre de l'espèce, sa fixité dans un cycle donné de formes sériées, d'ailleurs souvent très distinctes les unes des autres. L'auteur croit pouvoir se rattacher par ce point de vue à la théorie de l'Orthogénèse devinée par Cope et esquisée par Eimer.

„Les mutations ne sont pas quelconques et ne se produisent pas en nombre indéfini; elles correspondent à des états d'équilibre possibles entre les tendances propres des espèces et le milieu où elles se forment. On peut provoquer, hâter les changements d'équilibre en modifiant artificiellement les conditions qui dominent la préparation des organes et des éléments sexuels; c'est le meilleur moyen, sinon le seul connu, d'introduire des perturbations dans l'hérédité des lignées. Les hybridations, les mutilations, les greffes hétérogénes, la symbiose et les parasites entraînent des déviations analogues aux caractères de l'espèce; je les compare aux facteurs physiques de température et de pression dont dépend la dissociation des composés chimiques. Les produits stables, les espèces nouvelles sont, ou bien des remaniements des espèces anciennes, ou bien des

combinaisons de caractères possédés en puissance par les espèces existantes.

Non seulement la transformation des espèces se fait brusquement et indépendamment des faibles oscillations du milieu externe, mais les caractères nouveaux paraissent totalement indépendants des facteurs actifs qui ont déterminé le déséquilibre de l'espèce...... L'évolution expérimentale consiste à hâter, ou à rendre apparents par leur opposition, les changements qui se produiraient certainement tôt on tard dans la lignée." L. Blaringhem.

Blaringhem, L., Le rôle des traumatismes dans la production des anomalies héréditaires. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1609—1611. 1911.)

En réponse à la note précédente, B. croit devoir atténuer la portée trop générale que certains savants, mais non lui-même, attribuent aux modifications obtenues, et aussi insister sur la fixité et la nouveauté de certaines de ces variations.

„Des résultats analogues à ceux que m'a donnés le Maïs ont été fournis par *Spinacia oleracea, Nigella damascena, Nicotiana Tabacum,* plusieurs espèces de Pavots, quelques Crucifères et des Solanées. Il s'en suit que je crois avoir obtenu, dans plusieurs cas, des variétés nouvelles et stables; nouvelles parce qu'on ne les avait pas décrites avant moi comme variétés, et stables parce que j'en ai fait l'épreuve avec patience et dans des conditions d'étude favorables. Les formes stables ainsi obtenues sont l'exception et non la règle; il faut suivre la descendance de centaines de lignées anormales pour en trouver quelques-unes qui conservent intégralement leurs caractères."

„On invoque, pour expliquer mes résultats, la possibilité d'hybridation pour lesquelles il faut au moins deux parents appartenant à des types distincts; quels sont ces parents? On déclare aussi que ces variations ont déjà été décrites (ce n'est pas vrai pour toutes) comme des cas tératologiques isolés; or, on a d'autant plus de chances de fixer les caractères que leur apparition comme anomalie est plus fréquente".

„Je ne pense pas avoir créé, au sens propre du mot, des types réellement nouveaux, ni avoir changé en quoi que ce soit l'avenir de l'espèce." Mais, par certains procédés expérimentaux (traumatismes, cultures sur solutions nutritives, injection dans l'ovaire de solutions sucrées ou toxiques, infection par des champignons parasites, excès de vigueur des hybrides de première génération, etc.,..), on peut hâter l'apparition de variétés qui ont déjà été sur le point de se former ou qui se seraient formées quelque jour. Les mutilations sont un moyen commode pour ébranler les équilibres spécifiques". L. Blaringhem.

Blaringhem, L., Les mutations de la Bourse-à-pasteur. (*Capsella Heegeri,* Solms, *C. Viguieri* n. sp.). (Bull. scientif. France et Belgique. XLIV. p. 275—319. pl. 6. 1910.)

M. Viguier a trouvé en 1908 à Izeste (Basses-Pyrénées) une plante ne différant de la Bourse-à-pasteur (*Capsella bursa pastoris*) que par ses fruits, tous à quatre valves. Tous les descendants à partir des 122 graines qui en furent obtenues reproduisirent des fruits à quatre valves. Cette épreuve a été faite jusqu'à la

cinquième génération. Sur la plupart des descendants. Blaringhem a reconnu des caractères de plantes fasciées. Cette mutation dont on a observé actuellement plus d'un millier d'individus a été nommée *Capsella Viguieri*.

On peut la comparer à la mutation *C. Heegeri* trouvée à Lindau en 1898, étudiée et nommée par Solms-Laubach. Ici les fruits sont à deux valves, mais plats et ressemblent à des fruits de cameline. On a observé aussi des types aberrents *C. drabiformis, C. cameliniformis* etc.

Ces deux exemples de mutations offrent ceci de remarquable, qu'ils nous font assister dans une espèce telle que la Bourse-à-pasteur, très répandue et très homogène, dans une famille très régulière comme les Crucifères, à la variation brusque suivie de la fixité complète de caractères qui sont les attributs les plus généraux de la famille (fruits à deux valves) ou du genre (fruit en forme de bourse). Ils prouvent donc que tous les caractères, ceux qui sont utilisés par les classificateurs pour délimiter les familles et les genres, comme ceux qui définissent les espèces élémentaires et les variétés, peuvent changer brusquement par mutation.

Blaringhem suppose que la mutation a commencé par une fasciation qui a entrainé la multiplication des faisceaux vasculaires et parallèlement une multiplication des parties de l'ovaire. Il est évident d'autre part que *C. Viguieri* s'est formé et subsiste à cause de la grande symétrie de sa fleur et de son fruit qui présentent une symétrie axiale alors que les fleurs de la plupart des Crucifères n'offrent qu'une symétrie par rapport à un plan.

Tetrapoma, Holargidium sont des genres rares de Crucifères rattachés à *Nasturtium* et à *Draba*, caractérisés eux aussi par la présence de fruits à quatre valves. L'identité des caractères de la fleur et du fruit de ces genres et de *C. Viguieri* aurait provoqué la distinction dans les Crucifères d'un groupe nouveau assez homogène si on n'avait assisté pour aussi dire à la naissance isolée et indépendante des ces types. Blaringhem insiste sur ce point pour mettre en relief le polyphylétisme possible des groupes végétaux ou animaux en apparence les plus uniformes. L. Blaringhem.

Iwanoff, L., Ueber die Wirkung des Sauerstoffes auf die alkoholische Gärung der Erbsensamen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 9. p. 622—629. 1911.)

Zermahlene und mit Wasser befeuchtete Erbsen(*Pisum*-)samen produzieren ein Mehrfaches an Kohlensäure, wenn sie im Luftstrom, als wenn sie im Wasserstoffstrom sich befinden; die Steigerung ist noch deutlicher nach Zusatz von Natriumphosphat, das überhaupt die Kohlensäureausscheidung erhöht. In Obigem liegt ein Gegensatz gegen die Tätigkeit der Hefenzymase, welche aërob wie anaërob die gleiche Kohlensäuremenge erzeugt, wobei zu betonen ist, dass nach Iwanoff auch die von Erbsenpulver erzeugte Kohlensäure wenn nicht ausschliesslich, so doch sicher zum grössten Teil durch Gärung, nicht durch Oxydation entsteht. Zusatz von Zymin oder von Hefanol erhöht die Kohlensäuremenge, drückt aber den Unterschied zwischen aërob und anaërob herab.

Dieser Unterschied zwischen Luftstrom und Wasserstoffstrom wird aber vollständig aufgehoben, wenn das Erbsenpulver vorher Zeit und Gelegenheit gehabt hat, aus der Luft Sauerstoff aufzunehmen, zu absorbieren. Dazu genügen 1½ Stunden nicht; nach 7stün-

digem Stehen an der Luft ist die im Wasserstoffstrom ausgeschiedene Kohlensäuremenge schon mehr als drei mal so gross als die der Kontrollportion, die 7 Stunden im Vacuum gehalten war.

Die Wirkung des Sauerstoffes erstreckt sich nicht direkt auf die Kohlensäuregärung, sondern indirekt vermutlich auf die Entbindung der Erbsen-Zymase aus dem Zymogen. Dieses Zymogen ist ziemlich beständig, das Pulver kann befeuchtet mehrere Tage im Vacuum aufbewahrt werden, ohne dass die nachherige Wirkung Einbusse erfährt. Das gleiche gilt von der Fähigkeit zur Sauerstoffabsorption.

Letztere Fähigkeit kommt auch den unverletzten Samen zu, nur erfordert der Vorgang längere Zeit, 14 Stunden geben noch keinen Ausschlag. Wurden aber die ganzen Samen 24 Stunden gequollen teils an der Luft, teils im Vacuum gehalten, dann zermahlen und zum Versuch verwendet, dann gab im Wasserstoffstrom die erstere Portion rund die doppelte Kohlensäuremenge ab. Erbsenpulver absorbiert rascher als ganze Samen wegen der Oberflächen-Vergrösserung.

Der Unterschied zwischen Erbsen- und Hefe-Gärung beruht wohl darauf, dass erstere einen Dauerzustand darstellen (vergleichbar also den Sporen der Hefe), also nicht, wie die vegetativen Hefezellen, die Zymase schon fertig enthalten. Weizen-Embryonen, vom Endosperm abgetrennt, enthalten wie die Hefe aktive Zymase, kein Zymogen.

Verf. warnt davor, den Unterschied zwischen aërob und anaërob abgegebener Kohlensäure der Atmung bezw. Oxydasewirkung zuzuschreiben, wie dies wohl verschiedentlich geschehen ist.

Hugo Fischer.

Palladin, W., Ueber die Wirkung von Methylenblau auf die Atmung und alkoholische Gärung lebender und abgetöteter Pflanzen. (Zur Kenntnis der intracellularen Bewegung des Wasserstoffes). (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 8. p. 472—476 1911.)

Die Arbeit bietet einen weiteren Beitrag zu Palladins bekannten Theorie der „Atmungs-Chromogene". Es sollte in den von Frl. Hübbenet und Frl. Korsakow ausgeführten Untersuchungen festgestellt werden, ob ein künstlich in die Versuchspflanzen eingeführter Farbstoff, Methylenblau, ebenfalls die Rolle der Atmungs-Chromogene ausfüllen könne.

Etiolierte Stengelspitzen von *Vicia Faba* wurden 2 Tage lang auf 10% Saccharoselösung vorkultiviert, eine Hälfte davon mit Zusatz von Methylenblau. Im Luftstrom atmete die letztere Hälfte fast 70% mehr an Kohlendioxyd aus, in zwei weiteren Versuchen 108 bezw. 81% mehr als die unbehandelte Kontrolportion. Im Wasserstoffstrom, also bei „intramolekularer Atmung", war bald die behandelte, bald die unbehandelte Hälfte überlegen. Durch Erfrieren getötete Objekte zeigten im Wasserstoffstrom fast gar keinen Unterschied mit oder ohne Methylenblau.

Gequellte Samen von *Pisum* mit Methylenblau zeigten im Luftstrom ein geringes, im Wasserstoffstrom ein 4 bis 6mal stärkeres Plus der Kohlensäureausscheidung, dann wieder im Luftstrom ein Mehr von 90 Proz. Erfrorene im Luftstrom gaben keinen Unterschied. In einem weiteren Versuch gaben Erbsen ohne Methylenblau 560 mg. Kohlendioxyd und 575 mg. Alkohol, mit Methylenblau

680 bezw. 758 mg.; erfrorene ohne Methylenblau 489 und 355, mit Methylenblau 528 und 341 mg.

Die viel geringere Steigerung der Atmung bei den Erbsensamen in Vergleich zu den Stengelspitzen von *Faba* beruht nach P. darauf, dass je reicher ein Objekt an Atmungs-Chromogenen, desto intensiver seine Stimulierung durch Methylenblau. Lebende Samen von *Pisum* scheiden mit Methylenblau ebensoviel Kohlensäure in Wasserstoffstrom wie in Luftstrom aus, während die ungefärbten im ersteren Fall weniger produzieren. Auffallend ist im letzten Versuch die Steigerung der Alkoholproduktion gegenüber der Kohlensäureausscheidung in den lebenden, mit Methylenblau gefärbten Samen. Es scheint dass für die Alkoholbildung die Anwesenheit von Stoffen erforderlich ist, welche gleich dem Methylenblau im Stande sind, gewissen während der Anaërobiose entstehenden Substanzen Wasserstoff zu entziehen. Hugo Fischer.

Bachmann, H., Burgunderblut im Rothsee bei Luzern. (Naturw. Wochenschr. N. F. IX. 38. p. 602—604. 1910.)

Verf. teilt eine Liste der 1907 von Hool im Rothsee beobachteten Phytoplanktonten mit. Im März 1910 trat plötzlich eine Massenvegetation von *Oscillatoria rubescens* auf. Verf. macht einige Mitteilungen über die bisherigen Beobachtungen dieser Alge in der Schweiz. Für den Rothsee war sie noch nicht bekannt. Es liegt aber die Möglichkeit vor, dass sie auch vor dieser Massenentfaltung in geringer Menge vorhanden war, wie es auch von anderen Seen bekannt ist, und sich plötzlich stark vermehrte. Andererseits kann sie auch durch Vögel eingeschleppt sein. Schliesslich erwähnt Verf. den Einfluss dieser Wasserblüte auf die übrigen Arten des Planktons. Von den 40 bekannten Arten waren nur noch 3 in wenigen Individuen aufzufinden. Heering.

Conolly, C. I., Beiträge zur Kenntnis einiger Florideen. (Flora. N. F. III. 2. p. 125—170. 27 Textabb. Taf. I, II. 1911.)

Das Material ist von Goebel in Australien und Neu-Seeland gesammelt und in Alkohol konserviert. Bei *Polysiphonia decipiens* werden besonders eingehend das Prokarp, die Befruchtung und die Beschaffenheit der Fruchtwand beschrieben. Einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der *Bonnemaisoniaceae* liefert die Bearbeitung von *Asparagopsis armata*. Kürzer besprochen werden *Enzoniella incisa* und *Rhabdonia verticillata*. Bei letzterer wurde das Cystokarp zum ersten Male beobachtet. Bei *Erythroclonium Muelleri* ist die Beschreibung des sekundären Dickenwachstums von Interesse. Die Schichtungen sind nicht als Jahresringe sondern als Festigungselemente zu betrachten. Die zuletzt besprochene *Rhabdonia globifera* vollzieht ihr Wachstum nicht wie *Rhabdonia verticillata* mit einer einzigen Scheitelzelle sondern folgt dem Springbrunnentypus. Deshalb ist ihre Zugehörigkeit zur Gattung *Rhabdonia* zweifelhaft. Bei *Rhabdonia globifera* konnte Verf. eine direkte Plasmaverbindung zwischen den Zellen in einigen Fällen feststellen. Heering

---

Dangeard, P. A., Un nouveau genre d'Algues. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 309—311. 1 fig. texte. 1911.)

Le nouveau genre d'Algues auquel Dangeard a donné le nom

d'*Heterogonium* (*H. salinum*) s'est développé dans de l'eau de mer additionnée de quelques gouttes de bouillon de morne. L'algue continue à végéter dans un liquide composé de moitié eau de mer et moitié liquide de Knop.

L'*Heterogonium* parait voisin des *Stichococcus* dont il diffère par le mode de multiplication par bourgeonnement et par la présence d'un pyrénoïde. Ce dernier caractère ainsi que sa station marine l'éloignent également de *Coccomyxa*.

La membrane bleuit directement par l'iode; les cellules traitées par l'alcool, n'abandonnent leur chorophylle qu'au bout de quelques jours; les réactifs colorants pénétrent difficilement.

La multiplication est très rapide; elle se fait par bourgeonnement. Quelquefois il se forme une chaînette de trois ou quatre éléments. Il peut arriver que la direction des cloisonnements change et que les cellules restent groupées en petites colonies de trois ou quatre cellules qui affectent l'aspect d'un *Pleurococcus*.

Il sera intéressant de rechercher l'*H. salinum* dans le plancton.

P. Hariot.

Esmarch, F., Beitrag zur Cyanophyceenflora unsrer Kolonien. (Jahrb. Hamburg. Wissensch. Anst. XXVIII. 1910. 3. Beih. Arb. Bot. Staatsinstitute. p. 63–82. Hamburg 1911.)

Verf. untersuchte 90 Bodenproben aus Deutsch-Ostafrika, Deutsch-Südwestafrika, Kiautschou und Samoa. Sterilisierte Petrischalen wurden bis etwa 1 cm. mit der Erdprobe gefüllt, und diese mit sterilisiertem Leitungswasser gründlich durchfeuchtet. Die Oberfläche wurde mit Scheiben von gewöhnlichem Fliesspapier belegt. Die Petrischalen wurden im Treibhaus einer Temperatur von 19—21° C. ausgesetzt. Die im Boden enthaltenen Sporen keimten aus. Die Fäden durchwuchsen das Papier und bildeten auf der Oberseite zunächst punktförmige Lager. Durch weiteres Wachstum entstanden dann später blaugrüne oder bläulichgrüne Flecken. In einer tabellarischen Uebersicht werden sämtliche untersuchten Proben aufgezählt und dabei angegeben: Herkunftsort, Bodenart, Beginn und Ende der Kultur, Datum des ersten Auftretens einer deutlichen Spur und das Verzeichnis der in jeder Probe aufgefundenen Arten. In einem zweiten Abschnitt werden die Arten systematisch zusammengestellt. Der Aufzählung wurde I. Tilden, Minnesota Algae I. *Myxophyceae* zugrunde gelegt. Dabei werden morphologische Notizen gegeben, wenn sich Abweichungen von der Beschreibung heranstellten. Insgesamt werden 33 Arten aufgeführt. Die beobachteten Arten werden dann nach den Gebieten aufgeführt. Für Ostafrika wurden 29, für Südwestafrika 10, für Kiautschou 7 und für Samoa 3 Arten festgestellt. Aus den ökologischen Bemerkungen sei hervorgehoben, dass die oberen Erdschichten bedeutend reicher an Sporen sind als die tieferen. Ferner waren die kultivierten Böden reicher an Cyanophyceen als die unkultivierten. Die Frist bis zum Auftreten deutlicher Spuren war durchschnittlich recht lang. Sie betrug 1—30 Tage bei 10, 31—60 Tage bei 21, 61 bis über 90 Tage bei 18 Proben. Verf. glaubt, dass die verschiedene Länge der Frist in erster Linie auf den verschiedenen Reichtum an Sporen zurückzuführen ist. Heering.

Hariot, P., Algues de Mauritanie recueillies par M. Chudeau. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 438—445. 1911.)

Chudeau a recueilli en Mauritanie 43 algues marines: 3 Chlorophycées, 10 Algues brunes et 30 Floridées. Une espèce est nouvelle, le *Cystoseira mauritanica* Sauvageau, dioïque, différant notablement des autres espèces du genre. Le *C. mauritanica* a, par ses rameaux, quelque ressemblance avec le *C. Abies-marina,* mais il s'en éloigne par son mode de fixation et par la présence d'Aérocystes. Il est possible que sa végétation soit comparable à celle du *C. granulata*.

A signaler dans les pêcheries de Rufisque (Sénégal), la présence de l'*Agardhiella tenera* (C. Ag.) Schmitz, qui n'avait pas encore été signalée en Afrique. Cette Floridée est répandue aux Antilles, aux Etats-Unis (Floride, Connecticut, Massachusetts etc.), au Brésil et au Japon.

Un tableau indique la distribution comparée de ces Algues en Mauritanie, aux Canaries, aux Sénégal, au Cap Vert, aux Açores, au Maroc, en Algérie et en Tunisie. P. Hariot.

Mangin, L., A propos de la division chez certains Péridiniens. (Extrait du Volume publié en souvenir de Louis Olivier. 4°. 5 pp. Paris 1911.)

On admettait jusqu'ici que la division chez les Péridiniens s'effectue vers minuit (Gough) ou entre 3 heures et 9 heures du matin (Jörgesen, Entz). Mangin a observé chez le *Ceratium cornutum* la division entre 8 h. et 10. h. du matin, au mois de septembre, par une température de 12 à 15°.

Quant à l'orientation relative des deux individus formés par la division de la cellule mère, il a toujours vu qu'ils se placent dans deux plans perpendiculaires, le bord gauche de l'un s'appliquant au milieu de la face ventrale de l'autre. Chez la plupart des *Ceratium* marins il en est tout autrement; il se forme des chaines d'individus dans lesquelles la corne apicale de l'un est encastrée dans le sillon longitudinal du précédent.

Le phénomène de division peut se renouveller plusieurs fois sans qu'il soit possible de déterminer le nombre des divisions que chaque individu peut supporter. Seules des observations multipliées permettront d'établir la loi de ces phénomènes. P. Hariot.

Migula, W., Die Desmidiazeen. Ein Hilfsbuch für Anfänger bei der Bestimmung der am häufigsten vorkommenden Formen. (Handbücher für die praktische naturwissensch. Arbeit. VI, 65 pp. 7 Taf. Stuttgart, Franksche Verlagsbuchhandlung. 1911.)

Das Büchlein ist für den Anfänger brauchbar, besonders da 246 Arten abgebildet werden und eine Bestimmung nach Beschreibungen allein unmöglich ist. Vielleicht wäre eine Beschränkung in der Zahl der besprochenen Arten zweckmässig, da sich doch noch manche in dem Buche finden, welche der Anfänger nur höchst selten zu Gesicht bekommen wird. Die Zygosporen finden gar keine Berücksichtigung, während sie doch bei einigen Gattungen nicht gerade selten sind, und jedenfalls ein Hinweis auf diese auch für den Anfänger von Wert ist. Heering.

Tobler, F., Zur Organisation des Thallus von *Codium tomentosum.* (Flora. N. F. III. 1. p. 78—87. 3 Textabb. 1911.)

Verf. stellte Restitutionsversuche mit *Codium tomentosum* an. Isolierte Palisadenschläuche sind imstande einen vollkommenen Thallus zu bilden, andere Elemente dagegen nicht. Der isolierte Schlauch bewahrt eine ausgesprochene Polarität. Auch bei Verletzungen des Thallus zeigen die Restitutionen ein polares Verhalten der Alge. Andere Versuche ergaben, dass die Verzweigung des *Codium*-Thallus von dem axilen Strang ausgeht, und zwar ist der sie veranlassende Reiz sehr scharf lokal beschränkt. Umkehrversuche mit Thallusstücken ergaben ein negatives Resultat. Was den Einfluss des Lichts betrifft, so scheint es, dass geringe Belichtung ein Wachstum der nicht im Dienst der Assimilation stehenden Thalluselemente fördere, völlige Dunkelheit aber einen anfangs sich auch als Wachstum äussernden, dann aber zur Thallusdegeneration führenden Zustand mit sich bringe. Verf. bespricht schliesslich noch zwei Fälle von Veränderungen des Thallus durch ungünstige Kulturbedingungen. Eine derselben besteht in der Bildung von knollenartigen Anschwellungen der dünnen Schläuche. Sie haben Aehnlichkeit mit den Brutkeulen bei *Dichotomosiphon.* Unter günstigen Bedingungen keimen sie aus.

Die zweite Veränderung besteht in dem Zerfall von Thalluspartien. Auch die Zerfallsprodukte können wieder auswachsen. Beim Auskeimen geht der Bildung des normalen Thallus eine Phase unregelmässigen Wuchses voran. Heering.

Brick, C., *Zythia resinae* (Fr.) Karst. als unangenehmer Bauholzpilz. (Jahresber. Ver. angew. Bot. VIII. p. 164—170. 1911.)

Der zu den *Nectrioidaceae—Zythieae* gehörende Pilz, *Zythia resinae* wurde vom Verf. auf Kiefernholz, das zu Fensterrahmen verwendet und mit weisser Oelfarbe gestrichen war, festgestellt. Der Oelfarbenanstrich hatte stellenweise eine hell- oder dunkelviolette bis schmutzigrote Färbung angenommen, daneben zeigten sich Flecken und grössere Stellen von rauchgrauer bis dunkelgraubrauner Farbe. Mehrfaches Ueberstreichen oder Abkratzen der Oelfarbe war ohne Erfolg, der weisse Anstrich färbte sich stets wieder violett. Auf den verfärbten Stellen fanden sich in grosser Menge, herdenweise oder zerstreut die sehr kleinen, punktförmigen, zumeist hellbräunlichen Pyknidengruppen von *Zythia.* Das braune Mycel des Pilzes wuchert in dichter, netzartiger Anordnung in den Harzkanälen des Holzes sowie in den Parenchymzellen, die diese begleiten. Dicht erfüllt sind von den braunen septierten Hyphen auch die Markstrahlen und zwar nur die mittleren Markstrahlzellen; die tracheidalen Markstrahlzellen dagegen sind wie die Tracheiden frei von Mycelfäden.

Die Farbe der Pykniden scheint zu schwanken, nach den Angaben der einen sind sie schmutzig-rot oder orange-ziegelfarbig, nach den anderen dunkeln sie später nach und werden sie fast schwarz. Auch die Sporengrösse ist schwankend.

Verf. gibt im Anschluss an seine Untersuchung einen kritischen Ueberblick der Literatur, welche über *Zythia resinae* vorliegt.

Eddelbüttel.

Ritter, G. E., Ammoniak und Nitrate als Stickstoffquelle

für Schimmelpilze. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 8. p. 570—577. 1911.)

Die Meinung wonach *Aspergillus glaucus, Cladosporium herbarum* und *Mucor racemosus* besser Nitrat- als Ammoniakstickstoff verarbeiten, trifft nicht zu; nur muss das Ammoniak in geeigneter Form dargeboten werden. Eine durch den N-Verbrauch in den KNO_3-Kulturen entstehende schwache Alkalität kann die Ursache nicht sein; wählte R. als Kohlenstoffquelle aepfel- oder bernsteinsaures Natron, so gelang es die Nährflüssigkeit weit alkalischer zu erhalten, als sie sonst zu sein pflegt, doch ist die Ernte darum nicht geringer (Mucor mit Malat gab übrigens saure, nur mit Succinat basische, Cladosporium mit beiden basische Reaktion). Will man die durch die Verwendung von KNO_3 entstehende Alkalinität vermeiden, so gibt es ein einfaches Mittel: statt des Kalium gibt man Calcium-Nitrat, dann bleibt die Lösung neutral oder ganz schwach sauer. In solchen Kulturen, die als Kohlenstoffquelle Zucker, Mannit oder Glycerin, als Stickstoffquelle Calciumnitrat oder Ammoniumphosphat enthielten, erwies sich von ersteren der Mannit besonders günstig; Ammonphosphat gab höhere Ernten als Calciumnitrat, am grössten waren die Unterschiede beim Glycerin.

Die Nitratverarbeitung scheint ganz allgemein in der Weise zu erfolgen, dass das Nitrat zu Nitrit reduziert wird. Für Versuche in der Richtung ist zu beachten, dass Nitrate in saurer Lösung unbeständig sind; man muss also in irgend einer Weise für Neutralisation (mit $CaCO_3$) oder schwach alkalische Reaktion sorgen. Dann erhält man oft schon in 2 oder 3 Tagen, oder auch später, bei den meisten der von Verf. untersuchten Pilze deutliche Nitritreaktion. Diese bleibt aber immer schwach, grössere Mengen von Nitrit deuten auf Verunreinigung mit Bakterien. Nitrit ist übrigens auch für viele Pilze eine geeignete Stickstoffquelle.

Wie das Nitrit weiter verarbeitet wird, ist fraglich und schwer zu entscheiden. Das Auftreten von Ammoniak beweist nicht, dass dieses durch Reduktion des Nitrites entstanden sei; Ammoniak kann auch aus der Eiweissspaltung herstammen. Hugo Fischer.

Ledoux-Lebard. Contribution à la Flore des Myxomycètes des environs de Paris. (Bull. Soc. mycol. France. XXVII. p. 275—327. 1911.)

Après avoir relevé dans l'oeuvre de Bulliard une liste de 33 espèces qui sont probablement des Myxomycètes, rappelé les catalogues de Chevallier, de Brunaud et reproduit celui de Pavillard et Lagarde, l'auteur mentionne brièvement la bibliographie étrangère. Puis viennent des remarques sur le nombre d'espèces, la répartition géographiqe et le cosmopolitisme, sur la provenance et la recherche, sur le polymorphisme et sur la nomenclature des Myxomycètes. Il aborde enfin la description de 26 genres et de 75 espèces dont aucune n'est inédite, mais dont plusieurs sont nouvelles pour la France. De nombreuses remarques sur l'historique et la synonymie accompagnent le texte. P. Vuillemin.

Greig-Smith, R., Contributions to a knowledge of soil fertility. N⁰. III. Bacterial slimes in soil. Linn. Soc. N. S. Wales, Abstr. Proc. Oct. 25th. p. III. 1911.)

Many of the bacterial colonies that develop on saccharine media

after sowing with dilute suspensions of soil, contain gum or slime. As the bacteria actively produce the slime upon isolation, it is reasonable to suppose that their slime-forming faculty was being exercised while they were in the soil. Bacterial slimes, therefore, should be detectable in soils, if the conditions had been such as to prevent their decomposition. The investigation of a rich soil showed that slime was present; and, as it contained galactans which are typical of bacterial slimes, it probably had a bacterial origin.

Author's abstract.

Rüggeberg, H., Die Lichenen des östlichen Weserberglandes. (82 pp. Diss. Göttingen, 1910.)

Die vorliegende Arbeit enthält eine Uebersicht über die Flechtenflora des Berglandes zwischen der Weser und der Leine. Nach einleitenden Bemerkungen über die Grenzen und den geologischen Aufbau des in Frage stehenden Gebietes und einem Ueberblick über die bisher erschienene einschlägige Literatur bezw. Exsikkatenwerke giebt Verf. unter Zugrundelegung des Systems und der Nomenklatur von Sydow (Die Flechten Deutschlands, Berlin 1887) zunächst einen systematischen Ueberblick über die Lichenen des Gebietes mit ihren Stand- und Fundorten und weiterhin eine Zusammenstellung der Flora der wichtigeren Standorte (Hoher Hagen, Solling, Hils und Selter, Vogler, Ith, Osterwald, Süntel, Deister). Den Abschluss der Arbeit bildet eine Reihe biologischer Beobachtungen und eine vergleichende Betrachtung zwischen der festgestellten Lichenenflora und derjenigen von Hessen-Cassel und Westfalen. Verf. weist an zahlreichen Beispielen den bedeutenden Einfluss nach, den die physikalische oder chemische Beschaffenheit einer Unterlage auf das Wachstum und damit auch auf die Zusammensetzung der Flechtenflora verschiedener Substrate hat. Er unterscheidet nach diesem Gesichtspunkt Erd-, Rinde- und Holz- sowie Steinbewohner und nimmt unter den letzteren noch eine weitergehende Sonderung vor je nach ihrer Vorliebe für sandiges, kalkiges oder eruptives Material. Die vergleichende Betrachtung der pflanzengeographischen Verhältnisse des westfälischen, hessischen und hannoverschen Gebietes führt zu dem Ergebnis, dass diese drei in Bezug auf die Zusammensetzung ihrer Flora von Strauch-, Blatt- und Krustenflechten das gleiche Bild bieten.

Leeke (Neubabelsberg).

Baur, W., Beiträge zur Laubmoosflora Norwegens. (Allg. bot. Zeitschr. 1911. 7/8. p. 98—99.)

Die Arbeit bringt die Diagnosen dreier neu aufgestellter Arten: *Tortula Bauriana* Warnst. vom Nordkap, *Bryum* (*Eubryum*) *macrodictyum* Warnst. von Lappland, *Hygrohypnum crassinervium* Warnst. von Lappland, die in ihren charakteristischen Merkmalen veranschaulicht werden, sowie der *Bartramia ithyphylla* v. *Baurii* Lsk. von Lappland. Gesammelt wurden die Formen in den Jahren 1892 und 1897 vom Verf.

L. Loeske.

Herzog, T., Bemerkungen zu der neuen Lebermoos-Gattung *Wollnya*. (Beih. Bot. Centralbl. 2. Abt. XXVII. p. 266—271. 1 Taf. 1911.)

Der Verf. zeigt, dass das *Bryum Wilsonii* Mitten, das spätere

Leptobryum Wilsonii Broth., zu seiner Gattung *Wollnya* gehört und dass *Wollnya Wilsonii* und *W. stellata* Herzog generisch von *Leptobryum* zu sondern sind. Unter Bezugnahme auf die Gestaltung des Blattzellnetzes, das bei *Pohlia, Anomobryum, Bryum, Brachymenium* und *Acidodontium* seine Besonderheiten besitzt, wird auf die Eigenheit des Zellnetzes und Rippenbaues bei *Leptobryum* hingewiesen und *Wollnya* von dieser Gattung getrennt, weil die Rippe hier durchaus verschieden gebaut ist. Diese und andere Verschiedenheiten werden dargelegt und im Hinblick auf ihre etwaige ökologische Bedingtheit oder erbliche Fixierung verglichen mit dem Ergebnis, dass Verf. für die Trennuug beider Gattungen eintritt, obwohl ihre „Verwandtschaft nicht zu übersehen ist" und *Wollnya* daher im System ihren Platz neben *Leptobryum* erhält. Auf der Tafel werden beide bekannte Arten der Gattung *Wollnya* beschrieben und abgebildet. L. Loeske.

Molisch, H., Ueber das Vorkommen von Saponarin in einem Lebermoos, *Madotheca platyphylla*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 8. p. 487—491. 1911.)

„Saponarin" nennt Verf. die Substanz, die seinerzeit von Dufour als „lösliche" oder „ungeformte Stärke" beschrieben worden ist. Der Stoff, nach Berger wahrscheinlich ein Glykosid von der Formel $C_{21}H_{24}O_{12}$, wurde in den Epidermiszellen von *Saponaria officinalis* entdeckt, in welchen er in Lösung enthalten ist; die Eigenschaft, sich mit Jodjodkalilösung blau bis rotviolet zu färben, ist so ziemlich das einzige, was an Stärke erinnert. — Eigenartig ist seine Verbreitung in Pflanzenreich: ausser *Saponaria* noch bei *Gypsophila*-Arten und *Tunica Saxifraga,* dann bei *Alliaria officinalis, Orobus vernus, Hibiscus syriacus, Bryonia dioica, Centaurea paniculata*; weiter bei Liliaceen: *Gagea lutea* und *Ornithogalum* sp. div., und bei Gramineen: *Bromus erectus* und *Hordeum* sp. div. Dieses sporadische Vorkommen einer charakterisierten Verbindung bei verschiedenartigsten Pflanzen ist interessant; analoges bietet etwa das Indican. Molisch hat nun das Saponarin auch in den Blättern des obengenannten Lebermooses nachgewiesen, der einzigen unter 36 Arten in 27 Gattungen der *Hepaticae*.

Die Jodreaktion gelingt auch mit Joddämpfen oder Jodwasser. Jodalkohol zieht das Saponarin aus, ohne dass Färbung eintritt; sobald aber der Alkohol vollends verdunstet ist, färbt sich das ausgefallene Saponarin besonders am Rande des Deckglases nach und nach schön violet; man findet dann seine Jodverbindung in blauen, sternförmig gruppierten Krystallnadeln, oder in Gestalt eines charakteristischen, aus spinnwebartigen Krystallfäden bestehenden, zart violetten Filzes oder Schleiers. Aehnliches erhält man durch siedendes Wasser und nachfolgenden Jodzusatz. Die Jodverbindung lässt sich lange aufbewahren, auch an der Luft, ohne ihre Farbe zu verändern. Der Nachweis des Saponarins gelang noch an Pflanzen, die seit 60 Jahren im Herbar gelegen hatte.

Hugo Fischer.

Christensen, C., On a natural Classification of the species of *Dryopteris*. (Biol. Arb. tilegnede Eug. Warming. Köbenhavn, 1911. p. 73—85.)

While trying to find a natural classification of the large genus *Dryopteris*, the author has succeeded in discovering that the struc-

ture of the trichomes, scales, hairs and glands form very constant characters "not for the single species only, but also for groups of species by other characters were found to be closely related" In using this discovery together with other characters he has subdivided the genus into 10 subgenera, of which he gives descriptions, notes and examples of species.

The subgenera are the following:

1. *Eudryopteris,* the type of which is *D. filix mas.* The centre of this subgenus is East-Asia.

2. *Stigmatopteris* (C. Chr. 1909 as genus), differs from the foregoing by the exindusiate sori, etc. Central and South America.

3. *Ctenitis* C. Chr., distinguished by the presence of reddish, articulated hairs and the structure of the scales, etc. Mostly tropical and the Philippines.

4. *Lastrea* (Bory) emend., contains the species of the groups: *D. opposita, D. oreopteris, D. thelypteris, D. pteroidea* and *D. immersa.* America, Europa, Asia, Africa, Polynesia.

5. *Glaphyropteris* (Presl.). Small subgenus the type of which is *D. decussata* (L.) Urb. America.

6. *Steiropteris* C. Chr. Small subgenus, nearly only tropical-Americans ferns, e.g. *D. Wrightii* (Mett.) O. Ktze.

7. *Cyclosorus* (Link) emend. Partly American species, e.g. *D. patens* (Sw.), partly common tropical species, e.g. *D. mollis* (Jacq.), and partly Asiatic and Polynesian species. Among the Asiatic species are several which have been included in the subgenus *Meniscium,* but which the author prefers to take as belonging to *Cyclosorus.*

8. *Leptogramma* (J. Sm.) differs from the foregoing subgenus by the exindusiate sori and the setose sporangia.

9. *Goniopteris* (Presl.) emend., a mainly American subgenus distinguished by its venation, branched hairs, lack of glands and gemmiferous rachis. Two groups: a. *Asterochlanea:* Lamina entire or pinnate-bipinnatifid, upwards narrowed into a bipinnatifid apex: 6. *Eugoniopteris:* Lamina pinnate or bipinnatifid with a distinct terminal pinna similar to the lateral ones.

10. *Meniscium* (Schreber). Purely American subgenus, distinguished by the meniscioid venation, confluent sori, etc.

New combinations are the following names: 1. *Dryopteris Francoana* (Fourn.) Chr. (*Aspidium Francoanum* Fourn.; *D. Harrisoni* (Bak.) C. Chr.; *D. subintegra* (Sod.) C. Chr.); 2. *D. guadelupensis* (Wikstr.) C. Chr. (*Polypodium guadelupense* Wikstr.; *D. scolopendrioides* C. Chr); 3. *D. sclerophylla* (Kze) C. Chr. (*Aspidium sclerophyllum* Kze; *D. Sintenisii* (Kuhn) Urb.; *D. jamaicensis* (Jenm.) C. Chr.); 4. *D. paucijuga* (Kl.) C. Chr. (*Aspidium paucijugum* Kl.; *D. Johnstoni* Maxon); 5. *D. scabra* (Pr.) C. Chr. (*Polypodium scabrum* Pr.; *Nephrodium tetragonum* Bak.; *Aspidium Caesarianum* Christ.); 6. *D. monosora* (Pr.) C. Chr. (*Lastrea monosora* Pr.; *Aspidium monostichum* Kze). C. H. Ostenfeld.

Bertrand, G. et **Rosenblatt.** Sur la température mortelle des tyrosinases végétales. (Ann. Inst. Pasteur. XXIX. p. 653—657. 1910.)

Il existe, chez les végétaux, des variétés de tyrosinases dont la température mortelle est très différente. Ce sont les tyrosinases d'origine mycologique qui sont les plus fragiles; les tyrosinases les plus stables proviennent, au contraire, des végétaux supérieurs. La

présence des substances qui accompagnent les catalysateurs oxydasiques dans leurs milieux naturels ne suffit pas à expliquer les écarts observés entre les températures mortelles. Ceux-ci doivent être dûs surtout à la nature, un peu différente dans chaque cas, des tyrosinases elles-mêmes. H. Colin.

Bourquelot, E. et M. Bridel. Action de l'invertine sur les polysaccharides dérivés du lévulose. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1060. 18 avril 1911.)

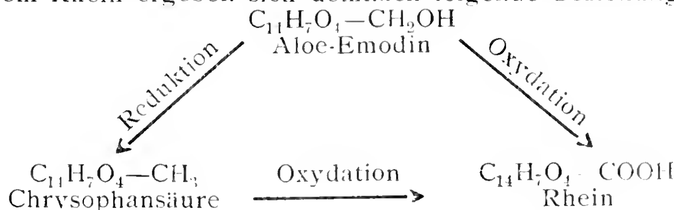
Le saccharose est hydrolysé par l'invertine plus rapidement que le raffinose, le gentianose, le stachyose. Les molécules d'hexoses combinées au saccharose pour former ces trois polysaccharides complexes influencent l'hydrolyse, non seulement par leur nombre, mais encore par leur nature: le raffinose et le gentianose sont hydrolysés moins vite que le saccharose et plus vite que le stachyose; le raffinose est plus rapidement hydrolysé que le gentianose. Ces faits ne peuvent s'expliquer en admettant que, dans les polyoses, les diverses molécules de monoses sont réunies bout à bout. On doit plutôt penser que ces hexoses, glucose et galactose, sont reliés non seulement au glucose, mais encore au lévulose et que la différence constatée dans les vitesses d'hydrolyse provient de ce que le ferment, pour séparer le lévulose, doit rompre non seulement la liaison qui le réunit au glucose, mais encore celles qui le réunissent aux autres hexoses. H. Colin.

Dubourg, E. Recherches sur le sucre neutre des sucres bruts de canne. (Ann. Inst. Pasteur. XXIV. p. 467—475. 1910.)

L'auteur établit que le sucre neutre des sucres bruts de canne est inexistant; ce sucre inactif est tout simplement du sucre interverti. Les divergences susceptibles d'être observées dans les analyses des sucres bruts de canne, lorsqu'elles sont répétées après un certain temps, tiennent au fait que le sucre interverti ne conserve pas une constitution normale constante. H. Colin.

Oesterle, O. A., Ueber die Beziehungen zwischen Chrysophansäure, Aloe-Emodin und Rhein. (Arch Pharm. CCII.. p. 445—449. 1911.)

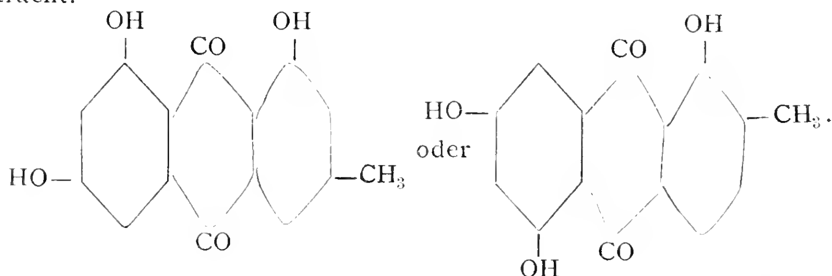
Verf. hat früher gezeigt, dass Aloe-Emodin durch Oxydation in eine Verbindung übergeführt werden kann, welche mit dem Rhein des Rhabarbers identisch ist. Jetzt gelang es durch Reduktion von Aloe-Emodin und nachfolgender Oxydation des Reduktionsproduktes Chrysophansäure darzustellen. Zwischen den beiden Verbindungen und dem Rhein ergeben sich demnach folgende Beziehungen:



Tunmann.

Oesterle, O. A. und **W. Sypkens-Toxopéus.** Ueber die Konstitution des Frangula-(Rheum-)Emodins. (Arch. Pharm. p. 311—321. 1911.)

Emodin ist, wie schon Liebermann feststellte, ein Trioxymethylanthrachinon. Die Stellung der Hydroxylgruppen ist bisher nicht ermittelt. Die Verff. haben versucht hierüber neue Anhaltspunkte zu gewinnen und haben zu diesem Zwecke die Reaktion mit Chloressigester benutzt, der auf β-ständige Hydroxylgruppen in Oxyanthrachinonen leicht einwirkt. Ausserdem wurde die Zahl der α-ständigen Nitrogruppen im Nitro-Emodin bestimmt. Nach diesen Versuchen kommen für das Emodin folgende Formelbilder in Betracht:



Tunmann.

Wolff, J., Relations entre les phénomènes oxydasiques naturels et artificiels. (Ann. Inst. Pasteur. XXIV. p. 789—797, 1910.)

Sauf dans quelques cas particuliers, les phénomènes oxydasiques et artificiels actuellement connus sont régis par un mécanisme analogue. Toutefois, il semble prématuré d'identifier complètement ces deux genres de phénomènes; en particulier, il faut se garder de ramener tous les phénomènes oxydasiques à un simple apport d'ions OH. Il convient de reconnaître que les enzymes naturels sont, en général, plus puissants, plus fragiles, plus sensibles à l'action des acides, des alcalis, des sels et de la température que les catalyseurs artificiels connus jusqu'ici. Parmi ces derniers, le ferrocyanure de fer colloïdal est incontestablement celui qui se rapproche le plus des catalyseurs naturels, aussi bien par l'intensité et la grandeur des effets obtenus que par l'ensemble de ses propriétés. H. Colin.

Personalnachrichten.

Décédé: M. **Th. Durand,** Directeur du Jardin botanique de l'Etat, à Bruxelles.

Die Kais. Ak. d. Wiss. in St. Petersburg hat Prof. Dr. **M. Tswett** den grossen Achmatow'schen Preis für sein Werk „Die Chromophylle im Pflanzen- und Tierreiche" erteilt.

M. le Prof. **J. Arechavaleta** vient d'être nommé Directeur du „Museo de Historia Natural", institution indépendant du „Museo Nacional" de Montevideo (Uruguay).

Ausgegeben: 13 Februar 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 8.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Günther, H., Fortschritte in der Mikrobiologie und mikroskopischen Technik. I. Die Jahre 1909 und 1910. (Stuttgart, Franckh'sche Verlagsh. 64 pp. 1 Bildertaf. 1911.)

Der vorliegende Bericht enthält zusammenfassende Referate über die wichtigsten Ergebnisse der Jahre 1909/10 (teilweise auch früherer Jahre) auf den Gebieten der Gärungskunde bezw. -biologie, der Protozoen-, Bazillariazeen-, bakteriologischen wie Algenforschung, und orientiert ferner über die Fortschritte der Pflanzenpathologie, der Hydrobiologie und Planktonkunde sowie der mikroskopischen Technik einschliesslich dem Bau einschlägiger Apparate und Instrumente. Das Buch ist in erster Linie für die Orientierung der praktisch arbeitenden Naturfreunde bestimmt. Dem entspricht auch die von den Mitarbeitern getroffene Auswahl, welche nur solche Arbeiten berücksichtigt, die für die Allgemeinheit von Interesse und der praktischen Betätigung des Einzelnen förderlich sind. Rein fachwissenschaftliche Arbeiten blieben unberücksichtigt. Die in Frage kommende Literatur ist jeweils besonders zusammengestellt worden. Leeke (Neubabelsberg).

Besecke, W., Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über den anatomischen Aufbau pflanzlicher Stacheln. (8°. 93 pp. 4 Textfig. 6 Taf. mit 65 Fig. Berlin, R. Trenkel. 1909.)

Verf. berichtet über die Ergebnisse seiner an der Hand äusserst zahlreicher Serienschnitte ausgeführten entwicklungsgeschichtlich-anatomischen Untersuchungen derjenigen Gruppe von Organen,

welche unter dem Begriff „Stacheln" im engeren Sinne zusammengefasst werden, unter besonderer Berücksichtigung der gefässbündelführenden Stacheln, deren morphologische Deutung ja von vornherein nicht immer klar ist. Die Untersuchungen erstreben eine möglichst genaue Analyse aller Veränderungen im Laufe der Entwicklung. Ihr Hauptwert liegt in der Klarstellung der Genealogie der Zellen und der bei der Bildung neuer Scheidewände obwaltenden Gesetzmässigkeiten; daneben ist jedoch auch der Aufdeckung der sukzessiven Veränderungen der einzelnen Zellen resp. Zellkomplexe in Bezug auf die Form, die Membran und den Inhalt der Elemente bis zum definitiven Stadium, sowie der Verschiebungen der Zellen und Gewebe gegeneinander im Laufe der Entwicklung eine besondere Beachtung geschenkt worden.

Die unter Anwendung der Serien-Schnittmethode vorgenommenen entwicklungsgeschichtlich-anatomischen Untersuchungen betreffen 20 Arten aus den Familien der *Palmae, Urticaceae, Malvaceae, Rosaceae, Solanaceae, Nymphaeaceae* und *Convolvulaceae.* Zur Erweiterung der Uebersicht sind ausserdem noch die stachelartigen Gebilde von 61 Arten aus den Familien der *Palmae, Cycadaceae, Liliaceae, Araliaceae, Bixaceae, Papilionaceae, Mimosaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Caesalpiniaceae, Rosaceae, Araceae, Nymphaeceae, Rubiaceae, Haloragidaceae, Cupuliferae, Hydrophallaceae, Solanaceae, Sterculiaceae* und *Myrsinaceae* mittels Freihandschnitten, z. T. auf verschiedener Höhe der Entwicklung anatomisch und schliesslich rein nach den äusseren morphologischen Verhältnissen die in der Entwicklung weit vorgeschrittenen Stacheln bei 17 Arten aus den Familien der *Palmae, Cycadaceae* und *Combretaceae* untersucht worden.

Bei der Deutung der jeweiligen Befunde erfahren die in der Literatur niedergelegten Anschauungen anderer Beobachter eine kritische Berücksichtigung; die einschlägige Literatur selbst ist übrigens in einem besonderen Abschnitt zusammengestellt worden. Den Abschluss der Arbeit bilden ein Ueberblick über die während der Untersuchungen gewonnenen Erfahrungen und Ergebnisse allgemeiner Natur und eine Erörterung betr. die Bedeutung der Entwicklungsgeschichte und Anatomie der Stacheln (und einiger Dornen) für die Systematik. Bezüglich jener muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden; die Bedeutung der Untersuchungen für die Systematik scheint wenig befriedigend. Denn, wenn auch die Pflanzengruppen, wie sie sich auf Grund der übereinstimmenden oder ähnlichen Entwicklungsgeschichte und Anatomie resp. Morphologie der Stacheln ergeben, z. T. mit denen des natürlichen Systems zusammenfallen, so sind doch — wie an Beispielen gezeigt wird — andererseits erhebliche Abweichungeu zu konstatieren. — Den zahlreichen Abbildungen ist eine sorgfältige Erklärung beigegeben worden. Leeke (Neubabelsberg).

Gwynne Vaughan, D. T., Some Remarks on the Anatomy of the *Osmundaceae.* (Ann. of Bot. XXV. p. 525—536, pl. XLIV and 5 Text fig.

Young sporelings of *Osmunda regalis* were cut serially; a few sporelings of *O. palustris* and *Todea* were also examined. The first two leaf traces depart protostelically and this may be true of the leaf traces up to and including the fifth. Eventually, however, in the axil of an early leaf trace a pocket of parenchyma decurs downwards from

the xylem sheath; sometimes such a pocket is the first parenchyma to appear in the stele, but at other times it is preceded by the formation of a true pith quite independent of pockets axillary to leaf traces. A little higher up the pith opens into the bay of the xylem sheath above the axils of every trace, forming the medullary rays; but the pocket is independent of the pith, from which it is separated by a flange of tracheae; the degree of development of this flange varies so that the pocket may open out into the pith below the trace or above the trace into the xylem sheath or more often at the level of the trace into the medullary ray. The protoxylem, when it could be discerned, was usually endarch, but in several cases especially in early leaves it was undoubtedly mesarch, though it became endarch in the petiole. The mesarch traces being more or less oval and not hollowed out adaxially leave no pocket in the cauline xylem.

The author and Kidston in their joint paper on the fossil Osmundaceae regarded the formation of medullary rays as due to the departure of xylem elements into a leaf and the pockets more as subsequent decurrent prolongations of the rays. He now considers the formation of xylem-sheath-pockets as an initial cause of the medullary ray. The pockets are believed to be associated with a gapless departure of the trace; Faull, on the contrary regards the pockets as portions of the central ground tissue enclosed by the centripetal proliferation of the xylem. The internal groups of vascular elements found in the pith Faull regards as pinched off from the stele, but as they do not seem to be connected with the outer ring at any point they would seem to be reversions to vascular elements on the part of the pith and as such are strong evidence against Jeffrey's view that all piths are extrastelar. Further evidence against this view is the presence of a pith in Zygopterid stems in which leaf or branch gaps by means of which extrastelar tissues could get in have not yet been found. In this case the internal phloem in *Osmundites sidegatensis* and *Osmunda cinnamomea* and the internal endodermis in *Todea hymenophylloides* may have arisen, in the phylogeny by decurrence of the outer corresponding tissues through a branch gap; or they may have been formed de novo. In the *Osmundaceae* and in *Lindsaya* the pocketing is still extrastelar; in other Ferns e. g. *Gleichenia* and *Davallia* we get extrastelar pocketing.

Isabel Browne (University College London).

MacAlpine, D., The Fibrovascular System of the Apple [Pome], and its Functions. (Linn. Soc. N. S. Wales. Abstr. Proc. p. IV. Oct. 25th 1911.)

In a transverse section of the stalk of an apple, just as it enters the fruit, there are normally ten vascular bundles — or twelve if six carpels are present; eight if four — though sometimes two adjoining ones may become confluent. These, on entering the fruit, spread out to form ten main trunks with numerous branches, and conveniently situated midway between the skin and the centre. The earliest branching and the most direct course is towards the carpels and the seed; then the flesh is supplied by numerous diverging branches, which unite to form a network of vessels, and finally terminate, beneath the skin, in a perfect maze of the most delicate forked veinlets. By macerating an apple in a weak solution of potassium hydrate for a week, and then removing the soft parts in water, with the aid of a brush and a needle, the fibro-vascular system may

be isolated in a more or less intact condition. This system must not be conceived of as a vast network of tubes conveying food-material to a definite terminus, but as being tapped on the way by living tissue wherever growth is going on, or storage is required.

Author's abstract.

Günthart, A., Prinzipien der physikalisch-kausalen Blütenbiologie in ihrer Anwendung auf Bau und Entstehung des Blütenapparates der Cruciferen. (Jena, G. Fischer. 172 pp. 136 Textfig. 1910.)

Eine Erstlingsarbeit auf diesem Gebiete. Auf blütenbiologische Stoffe wird das physikalische Verfahren angewandt. Nur die exakte Beobachtung stand dem Verf. zur Verfügung, physikalische Experimente waren aussichtslos namentlich wegen der Kleinheit der ausserdem geschlossenen Blütenknospen. Die in diesen wirkenden Kräfte sind zumeist mechanischer Natur, aber recht komplizierter, doch den Kräften ähnlich, die bei der Theorie der Blattstellungen eine grosse Rolle spielen. Vor allem weist der Verf. auf 2 Merkmale hin: die beiden Blüteneingänge und die Filamentleisten. Es kommt durch sie die Bildung von „Führungskanälen" und die Fächerung des Blütengrundes zustande. Die ersteren (Blüteneingänge) sind die Hohlräume, wo die Staubbeutel der 2 seitlichen Staubblätter in der Knospe liegen. In diesen Räumen kam es zur Bildung von Drüsen, die Nektar absondern. Ausnahmen hiezu gibt es auch. Was die Filamentleisten betrifft, so liess sich nachweisen, dass sie bei allen untersuchten 44 Arten auftreten, wenn auch oft nur in schwacher Entwicklung. Im letzteren Falle sind sie homolog den schon früher bekannten Anhängen an den längeren Staubfäden von *Aubretia* und *Alyssum*. Physikalische Kräfte wirken hier in eminenter Weise, z. B.: Werden die Wurzeln der 4 inneren Staubblätter sehr nach aussen geschoben (Ursache hievon die dorsiventrale Entwicklung des Fruchtknotens), so kam es zu grösserer Breitenentwicklung der Leisten. Uebt anderseits die Kappe der Petalen einen starken Druck aus, so kommt es zur einer eigenartigen spiraligen Drehung der Furche an der Aussenseite der breiten Leisten. In ähnlicher Weise erläutert der Verf. die Drehungen der inneren Staubgefässe, wobei er primäre (d. h. in der noch geschlossenen Knospe vor sich gehende) und sekundäre Drehungen unterscheidet. Die ersten dürften nur auf Knospendruck zurückzuführen sein (*Alyssum montanum*), die letzteren entstehen wohl nur infolge der spiraligen Drehung der Filamente, wobei die Strukturverhältnisse der letzteren sehr wichtig sind. Die sekundären Drehungen treten nur nach primären auf. Die sich ergebenden Möglichkeiten werden bis in die Einzelheiten verfolgt. — Im Schlussteile seiner Arbeit stellt Verf. die „aktiven" Merkmale, welche die ganze Blütengestalt tief beeinflussen, zusammen; es sind dies das Fehlen von medianen Blättern im äusseren Staminalkreise und die Querschnittsentwicklung des Fruchtknotens, also Kelch und Stempel. „Passive" Merkmale sind das Nektarium, die Krone und das Androeceum. In den höheren Regionen der Blüte wirkt besonders der Stempel formbildend und zwar durch den verschiedenen Grad seiner Längsentwicklung. Am passivsten ist der Grad des Spreizens der Staubblätter und das Mass des Oeffnens der Krone. Diese Merkmale werden besonders bei Blüten mit offenem Kelche direkt durch die Stärke der Besonnung etc. beeinflusst (z. B. *Capsella, Ibe-*

ris, Nasturtium). In einer später zu veröffentlichenden Schrift des Verf. wird gezeigt werden, inwieweit auch Wachstum und Reifen des Stempels direkte Einwirkungen äusserer Lebensbedingungen (Bodenfeuchtigkeit) erleiden. — Verf. ist sich der Schwere der von ihm gestellten Aufgabe völlig bewusst. So ist es nicht gelungen, die beiden erwähnten aktiven Merkmale auf eine einzige Erscheinung zurückzuführen und den ursächlichen Zusammenhang der Offenheit oder Geschlossenheit des Kelches festzustellen.

Matouschek (Wien).

Jungner, J. R., Phyllobiologiska studier. Regnbladet en definitivt erkänd bladtyp. [Das Regenblatt ein endgültig anerkannter Blatttypus]. (11 pp.)

Jungner, J. R., Phyllobiologiska studier. Av vinden förorsakade omgestaltande rörelser hos bladen. Iakttagelser experiment. [Durch den Wind verursachte umgestaltende Bewegungen der Blätter. Beobachtungen und Experimente]. (14 pp. 5 Textfig. Halmstad, Joh. A. Svenssons Buchdruckerei. 1911.)

In der ersten der beiden Broschüren gibt Verf. eine Uebersicht über die charakteristischen Merkmale des bekanntlich zuerst von ihm unterschiedenen Regenblattypus, berichtet über seine in verschiedenen Publikationen schon mitgeteilte Ansicht betreffend die Entstehung desselben und stellt die von ihm und anderen Forschern gemachten Beobachtungen zusammen aus welchen hervorgeht, dass diese Blattgestallt dem regenreichsten tropischen Gebieten angehört.

In der zweiten Broschüre sucht Verf. die Entstehung gewisser Blattgestalten durch die vom Winde verursachten Bewegungen der Blätter zu erklären.

Bei *Ulmus montana* entsteht die Blattgestalt nach Verf. durch das Zusammenwirken von Wind und Regen.

Ausfürlich werden bei *Populus balsamifera, tremula, nigra* und *pyramidalis* die in verschiedenen Regionen der Sprosse und in verschiedenen Niveaus der Bäume auftretenden Blattgestalten besprochen. Ein Blatt kann folgende durch den Wind hervorgerufene Bewegungen ausführen: Pendelbewegung in der Blattebene, 1) mit dem Basaltpunkt des Stieles; 2) mit dem Insertionspunkt der Spreite als Zentrum; 3) rotierende Bewegung um Stiel und Hauptrippe; 4) Pendelbewegung senkrecht zur Blattebene. In der Regel werden diese Bewegungen in verschiedener Weise kombiniert, auch kommen Biegungen des Stieles hinzu. Bei den ungleichartigen Bewegungen wird nach Verf. die Nahrungsflüssigkeit in den Blättern mit ungleicher Stärke in verschiedenen Richtungen fortgetrieben, woraus ein ungleiches Wachstum verschiedenen Blattteile erfolgen soll. Die Blätter der Wurzelsprosse, die meistens die Bewegung 4) ausführen, werden dadurch langgestreckt, der Stiel wird an der Basis median abgeplattet. Die Blätter der Baumkrone zeigen hauptsächlich die Bewegung 2), später auch 3), der Nahrungszufluss zu den basalen Seitenteilen der Spreite wird hierdurch verstarkt und das Blatt wird an der Basis breiter, mehr dreieckig; der Blattstiel wird an der Stelle der stärksten Biegung in einer zur Spreite senkrechten Ebene zusammengedrückt.

Die Teilblättchen bei *Aesculus Hippocastanum* führen die Bewegungen 3) und 4) aus und werden nach Verf. infolgedessen breiter im äusseren Teil.

Allgemein zieht Verf. aus seinen Beobachtungen den Schluss, dass die Form der Windblätter eine Funktion der Bewegungsform ist. Die Blattgestalt wird durch den Wind hervorgerufen und schützt zugleich gegen den Wind.

Zum Schluss berichtet Verf. über Versuche mit einem System von drei Kapillarröhrchen, von welchen das eine nach vorn, die anderen nach je einer Seite gerichtet waren. In dieses System wurde Wasser durch ein grösseres Rohr hineingedrückt. Bei verschiedenen Bewegungen des Systems wirkte die Zentrifugalkraft auf die Strömung in den verschiedenen Röhren in derselben Weise, die nach der Vermutung des Verf. für die durch den Wind herbeigeführte Strömung in den Blättern massgebend ist.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Compton, R. H., Xerophily in the Coniferae and Microphylly. (New Phyt. X. p. 100—105. 1911.)

The highly controversial literature on the subject of the connection between the xerophily of the Conifers and their ecological relations, is quoted and discussed. The author's own view is that the Conifers are rigidly microphyllous forms, that the power of freely adapting themselves to ecological conditions is strictly limited by the lack of plasticity in leaf structure. It is suggested that the lack of ability of this foliar vascular system to branch with ease is one of the causes which have contributed to keeping the leaf small. Given this cramped, hereditary type of structure, ecological adaptation appears to have been the result of two processes going on simultaneously: 1) the development of enormous numbers of the rigidly constructed leaves with a view to increased assimilation and growth, and 2) the production of xerophily in the individual leaves as a compensation for the resulting increase of surface .

Agnes Arber (Cambridge, England).

Bateson, W. and **R. C. Punnett.** On the Inter-relations of Genetic Factors. (Proc. Roy. Soc. London, B. LXXXIV. p. 3—8, 1911.)

de Vilmorin, P. and **W. Bateson.** A Case of Gametic Coupling in *Pisum.* (Proc. Roy. Soc. London, B. LXXXIV. p. 9—11, 1911.)

Gregory, R. P., On Gametic Coupling and Repulsion in *Primula sinensis.* (Proc. Roy. Soc. London, B. LXXXIV. p..12—15, 1911.)

In the first of these three papers Bateson and Punnett give a review of the position gained at the time of writing in the investigation of the special inter-relationships which have been found to occur in some cases between distinct genetic factors. The second and third papers describe cases in which phenomena of this kind occur.

Early in the investigation of heredity in the Sweet Pea (*Lathyrus odoratus*), it was observed that in plants heterozygous for two distinct factors the distribution of these factors was in certain cases disturbed in definite ways, such that particular combinations of factors occurred in the gametes with greater frequency than the rest.

The phenomena exhibited in these cases led to the recognition of: —

A. A system of partial *coupling,* under which the gametes containing both of the factors together are in excess of those containing one or other alone.

B. A system of *repulsion,* under which it appeared that *no* gametes carried both of the factors together [1]).

Subsequently it was in the Sweet Pea, and later in *Primula sinensis,* that the occurrence of coupling or repulsion between the factors in the gametogenesis of the hybrid depends upon the distribution of the factors in the original pure parents. Thus, partial coupling occurs in the heterozygote resulting from the union AB × ab, but repulsion takes place in the heterozygote resulting from the union Ab × aB.

In cases of partial coupling the four kinds of gametes are produced in proportions represented by the general expression

$$3n^2 - (2n - 1) : 2n - 1 : 2n - 1 : n^2 - (2n - 1),$$

where n is one half the total number of gametes.

Of the systems thus contemplated, four have been recognized experimentally; and in all of these cases partial coupling, except one found in *Pisum* which is as yet untried, repulsion is also proved to occur when the first cross is made in the appropriate way. Repulsion has also been found to occur in several other cases notably between the factor for femaleness and various other factors in animals.

Bateson and Punnett discuss the problems encountered in the attempt to form a conception of what actually happens in coupling or repulsion, pointing out the difficulty of conceiving how a system involving 256 terms, such as has been discovered in the Sweet Pea, can be produced in the maturation divisions of the ovarian tissue of such a plant. The heterozygote Ab. aB is ostensibly the same as the heterozygote AB. ab; yet in the one case A and B are repelled, in the other case they are coupled. Since the same factors are involved in both cases, it looks possible that the difference in behaviour may be a consequence of the difference in the geometrical positions of the factors relative to the planes of some critical division in the two cases; there may, in fact, be a difference of polarity between the two kinds of heterozygote.

Systems of three factors. In the Sweet Pea it is known that two distinct factors, viz. erect standard and long pollen, may be severally coupled with a third factor, that for blue colour. Here, therefore, is a system of inter-relationship between three pairs. A plant heterozygous for B (blue), L (long pollen), and E (erect standard) can be made by any of four possible unions. Of these that resulting from the cross Ebl × eBL has already been investigated. In it B and E repel, and B is coupled with L. The fact that B is coupled with L might be expected, but the fact that E is repelled by B rather than by L is worthy of special notice, for we know that E and L repel each other when B is not present. It suggests that there must be an "order of precedence" among the factors composing the system. R. P. Gregory.

---

[1]) Since these papers were published Punnett has discovered a case of repulsion in which gametes bearing both factors together are formed, but in smaller numbers than those carrying one or other alone.

Compton, R. H., Notes on *Epilobium* Hybrids. (Journ. of Bot. p. 158—163, 1911.)

A description of the offspring obtained by the author as a result of crosses made between *Epilobium hirsutum* ♀ × *E. adnatum*, f. *stenophylla* ♂ and between *E. adnatum* ♀ × *E. montanum* ♂.

The hybrids from the former cross differed in some respects from the plant described by Haussknecht and considered by him to be a hybrid between *E. adnatum* × *hirsutum*. The hybrid lacks the long runners of *hirsutum;* the flowers resemble those of *adnatum;* the stigma is clavate and slightly notched. The hybrid from the second cross has a shortly 4-lobed stigma, so that the results of crossing § Synstigma and § Schizogstima are not necessarily identical as regards the character of the stigma of the hybrid.

In both cases the hybrids failed to produce fertile seed.

The author has some well-founded criticisms regarding the identification of wild plants as natural hybrids, merely on the grounds of their intermediate characters and in the absence of experimental evidence.

A list is given of the artificial hybrids of *Epilobium* which have been recorded in literature. R. P. Gregory.

Davis, B. M., Cytological Studies on *Oenothera.* III. A comparison of the Reduction Division of *Oenothera Lamarckiana* and *O. gigas.* (Ann. Bot. XXV. p. 941—974. pl. 71—73. 1911.)

The spireme thread developed at the conclusion of synapsis is much shortened and thickened, and no clear evidence has been noted that it ever becomes doubled by a lengthwise fission to give a "strepsinema" stage. A segmentation of the spireme gives rise to the full set of sporophytic (somatic) chromosomes arranged end to end. These numbers, fourteen in *Lamarckiana* and twenty-eight in *gigas,* are the diploid numbers for these species respectively. There is no general pairing of the chromosomes in the stage of diakinesis. The pollen mother-cells and their nuclei and also the pollen-grains of *gigas* are much larger than those of *Lamarckiana,* this supporting the view that in related types the size of the cells and nuclei are proportionate to the number of chromosomes. *O. gigas* is a progressive mutant, its peculiarities being clearly associated with the changes in the germ plasma incident upon the doubling of its chromosome number. Agnes Arber (Cambridge, England).

Fraser, H. C. I. and **J. Snell.** The Vegetative Divisions in *Vicia Faba.* (Ann. Bot. XXV. p. 845—855. pl. 62—63. 1911.)

There are 14 chromosomes in the sporophyte and 7 in the gametophyte of *Vicia Faba.* In the course of the nuclear division, a longitudinal fission becomes visible in the daughter chromosomes between the time when they reach the poles of the spindle, and the actual "resting stage". The line of separation of the daughter chromosomes on the spindle is therefore marked out in the preceding telophase, persists throughout the intervening stages. The chromosomes are frequently constricted into segments, and it seems probable that the way in which the segments are grouped to form chromosomes may vary. An explanation here suggests itself of the

often recorded variation in the chromosome number, and possibly also of the mendelian phenomenon of coupling.

Agnes Arber (Cambridge, England).

Gates, R. R., Pollen Formation in *Oenothera gigas*. (Ann. Bot. XXV. p. 909—940. pl. 67—70. 1911.)

At the beginning of synapsis there is a rather sudden increase in the volume of the nucleus, there being in some cases a distension of the nuclear membrane and in other cases a rupture of the membrane and accumulation of karyolymph in the cytoplasm. In some flowers, but probably not in all, there is an extrusion of chromatin from the nucleus of one mother-cell through cytoplasmic connexions, into the cytoplasm of an adjacent mother-cell. After this, the nucleus moves back to the centre of the cell, and various other transformations occur. As the chromosomes pass to the poles, from the equatorial plate of the heterotypic spindle, they frequently undergo a split, which in some cases gives evidence of being transverse, in others longitudinal.

It is considered most probable that the mutant *O. gigas*, with the tetraploid number of chromosomes, originated through a suspended mitosis, either in the fertilized eggs or in the megaspore mother-cell. Agnes Arber (Cambridge, England).

Harris, J. A., On the Selective Elimination occuring during the Development of the Fruits of *Staphylea*. (Biometrika, VII. p. 452—504. 1910.)

The author has made observations on the selective elimination of the fruits between the time of flowering and maturity in *Staphylea*. The problem is therefore one of the selective elimination of certain types of organs produced by individuals, as distinct from the selective elimination of individuals themselves.

Ovaries with a relatively low number of ovules are more extensively eliminated than those with higher numbers; the mean of the population after elimination being about 7 or 8 per cent higher than that of the eliminated individual organs.

As might be expected from the foregoing, the variability both of the eliminated ovaries and of the series remaining after elimination is less than that of the original population.

Ovaries remaining after elimination are more radially symmetrical than those which are eliminated.

Ovaries with one or more loculi containing an „odd" number of ovules are more likely to be eliminated than those in which all the loculi contain an even number.

Dimerous ovaries seem to be less likely, tetramerous ovaries to be more likely to develope to maturity than the normal trimerous ones, but further data are needed on this point.

Radial symmetry and the composition of the fruit with regard to the presence of loculi containing "odd" or "even" numbers of ovules are not independent, but correlated characters. It may therefore be possible that one of these characteristics has comparatively little significance in determining whether or not an ovary shall continue development, but reasons are adduced for believing that both characteristics are to some extent of independent significance in this respect.

Neither radial symmetry nor the composition of the fruit with respect to the presence of loculi containing "odd" or "even" numbers of ovules is closely enough correlated with the number of ovules per loculus to modify the conclusions as to their independent significance in relation to selective elimination. R. P. Gregory.

Helweg, L., Kaalroens og Turnipsens Bastarder, og de med disse naer bestaegtede Kulturformer. [Die Bastarden der Kohlrüben und des Turnips und die damit nahe verwandten Kulturformen]. (Tidsskr. Landbr. Plant. p. 529—583. Kopenhagen 1910.)

Die Beobachtungen welche dem Berichte zu Grunde liegen, sind vorgenommen bei Anbauen, welche auf den Versuchsfeldern der Dänischen Samenkontrolstation und auf Askov, Borris und Tylstrup stattgefunden haben; die Untersuchungen sind alle von dem Verfasser vorgenommen.

Die Abhandlung beschreibt teils die reinen Formen teils die Bastarden. Die Anbauversuche zeigen, dass Bastarde der Kohlrüben mit *Brassica campestris* oder mit Raps am häufigsten sind, seltener vorkommend sind Bastarde von Kohlrüben mit Turnip, während Turnip × Kohlrübe oder × Raps fast nie vorkommen. Verf. teilt mit, dass die Bastarde besonders im Frühjahre leicht erkennbar sind, auch später im Sommer, weil sie früher zur Blüthe kommen als die Hauptbestände des Samenfeldes.

Die Abhandlung ist mit 4 fotografischen Tafeln und 13 Tekstbildern versehen. Axel Lange.

Hildebrand, F., Ueber einen Bastard zwischen *Anemone Robinsoniana* und *Anemone nemorosa*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 5. p. 302—303. 1911.)

Der Bastard, der genau mit seinen beiden elterlichen Arten verglichen wird, zeigt sich in den meisten Merkmalen als ein Mittelding zwischen den genannten Eltern, in einigen aber ist er mehr der *A. Robinsoniana* ähnlich, deren Blütenfarbe er in ihrem dunkleren Blau an Intensität sogar übertrifft, was besonders zu betonen ist. Der Bastard ist wohl infolge von Bestäubung (*A. nemorosa* mit Pollen von *A. Robinsoniana*) entstanden. Er wuchs nicht üppiger, sondern wurde von *A. nemorosa* später unterdrückt, also ein Fall, wo durch Bastardierung zweier Pflanzenarten untereinander ein Gewächs entstanden, das man nicht als den Anfang einer neuen bestehenden Art ansehen kann. Matouschek (Wien).

Berridge, E. M., On some points of resemblance between Gnetalean and Bennettitean seeds. (New Phyt. X. p. 140—144. Text Figs. 1—5. 1911.)

The author discusses the resemblances between the seeds of *Gnetum gnonon*, and the seed of *Bennettites Morierei* as described by Lignier. The most interesting point of similarity to which she draws attention, lies in the method of blocking the micropyle by a secondary closing tissue, which is, it is suggested, common to both seeds. If this view is correct, the tissue known as the "nucellar beak" in Lignier's seeds would correspond to the secondary closing tissue in *Gnetum*. Agnes Arber (Cambridge, England).

Andrews, F. M., Conjugation of two different species of *Spirogyra*. (Bull. Torrey bot. Club. XXXVIII. p. 299. June, 1911.)

Notes and a figure of conjugation of *Spirogyra crassa* and *S. communis*. It was observed that "in most cases the contents of the cells of the smaller species, *S. communis*, passed over the larger one, *S. crassa*, in the process of conjugation." The less common condition (transfer from the larger species to the smaller) is shown in the accompanying illustration. Maxon.

Campbell, D. H., Notes on some Californian green algae. (Torreya. XI. p. 17. January, 1911.)

The writer calls attention to the occurrence of two species of green algae, collected in certral California, which are not mentioned by Collins in his recent paper "The green algae of North America." These are *Pithophora oedogonia* (Mont.) Wittrock and *Spondylomorum quaternarium* Ehrhenb. The latter species has been known only from Europe and Asia, and the California specimens are considerably smaller. Maxon.

Conn, H. W. and L. Washburn Webster. A preliminary report on the Algae of the fresh waters of Connecticut. (Bull. X. Conn. Geol. Nat. Hist. Survey. p. 78. pl. 1—44. Hartford, Connecticut. 1908.)

The scope of the present paper is indicated in the title. The systematic treatment is confined chiefly to the larger groups, keys being provided only to the genera. Few species are mentioned, and these are in most instances not accompanied by descriptions. Maxon.

Collins, F. S., Notes on Algae. X. (Rhodora. XIII. p. 184—187. August, 1911.)

Two new species and 1 new form are described: *Dermocarpa Vickersiae* Collins, sp. nov., on fronds of *Dictyopteris delicatula*, Barbados, Miss Anna Vickers; *Chantransia Dufourii* Collins, sp. nov., on *Sargassum vulgare*, Beaufort, North Carolina, Hoyt; and *Ahnfeldtia plicata* forma *furcatella* Collins, forma nov., from Massachusetts.

The following new combinations occur: *Chantransia Dasyae* Collins (*Acrochaetium Dasyae* Collins); *C. flexuosa* (Vickers) Collins (*A. flexuosum* Vickers); *C. Dictyotae* Collins (*A. Dictyotae* Collins); *C. minima* Collins (*A. minimum* Collins); *C. Hoytii* Collins (*A. Hoytii* Collins). Maxon.

Collins, F. S., The green algae of North America. (Tufts College Studies. II. p. 79—480. pl. 1—8. July, 1909.)

The term „green algae" is here used in the broad sense and not as synonymous with the „Chlorophyceae" of most modern writers. However, the Desmidaceae, Characeae, and Flagellates are omitted. The introduction contains a discussion of the scope of the work, notes upon our present knowledge of this group, and suggestions as to methods of collecting, preserving, and studying this group of algae. Following this is the sytematic treatment, comprising

keys to the families, genera, and species, and copious references to the more important literature dealing with matters of critical or especial interest, together with citations of numbered exsiccatae. The 18 plates contain 160 figures representing characteristic forms.

The following are described as new: *Cladophora gracilis* f. *australis* Collins; *Dichotomosiphon pusillus* Collins, from the West Indies; *Spirogyra decimina* var. *submarina* Collins, from New England.

The following „new combinations" occur: *Conferva bombycina* f. *tenuis* (Hazen) Collins (*Tribonema bombycina* f. *tenuis* Hazen); *Tetraspora cylindrica* var. *extensa* (Tilden) Collins (*Tetraspora extensa* Tilden); *Chlorocystis DeBaryanum* (Reinsch) Collins (*Dactylococcus DeBaryanus* Reinsch); *Codiolum gregarium* f. *intermedium* (Foslie) Collins (*Codiolum intermedium* Foslie); *C. pusillum* f. *longipes* (Foslie) Collins (*C. longipes* Foslie); *Tetraedron gracile* var. *tenue* (Reinsch) Collins (*Polyedrium gracile* var. *tenue* Reinsch); *T. angulosum* (Larsen) Collins (*Polyedrium angulosum* Larsen); *Scenedesmus bijuga* var. *flexuosus* (Lemmermann) Collins (*S. bijugatus* var. *flexuosus* Lemmermann); *Crucigenia crucifera* (Wolle) Collins (*Staurogenia cruciata* Wolle); *Ulothrix caldaria* (Kütz.) Collins (*Gloeotila caldaria* Kütz.); *U. laetevirens* (Kütz.) Collins (*Schizogonium laetevirens* Kütz.); *Enteromorpha prolifera* var. *arctica* (J. Ag.) Collins (*E. arctica* J. Ag.); *Monostroma Grevillei* var. *lubricum* (Kjellman) Collins (*M. lubricum* Kjellmann); *M. arcticum* var. *intestiniforme* (Rosenv.) Collins (*M. Grevillei* var. *intestiniforme* Rosenv.); *Diplochaete lamellosa* (W. and G. S. West) Collins (*Polychaetophora lamellosa* W. and G. S. West); *D. simplex* (G. S. West) Collins (*P. simplex* G. S. West); *Chaetopeltis americana* (Snow) Collins (*Ulvella americana* Snow); *Stigeoclonium lubricum* var. *varians* (Hazen) Collins (*Myxonema lubricum* var. *varians* Hazen); *S. ventricosum* (Hazen) Collins (*M. ventricosum* Hazen); *S. aestivale* (Hazen) Collins (*M. aestivale* Hazen); *S. glomeratum* (Hazen) Collins (*M. glomeratum* Hazen); *S. attenuatum* (Hazen) Collins (*M. attenuatum* Hazen); *S. stagnatile* (Hazen) Collins (*M. stagnatile* Hazen); *S. minus* (Hansg.) Collins (*S. longipilus* var. *minus* Hansgirg); *Gloeocystis zostericola* (Farlow) Collins (*Gloeocapsa zostericola* Farlow); *Herposteiron vermiculoides* (Wolle) Collins (*Aphanochaete vermiculoides* Wolle); *Trentepohlia aurea* var. *Pittieri* (De Wildeman) Collins (*T. Pittieri* De Wildeman); *Chaetomorpha aerea* f. *Linum* (Fl. Dan.) Collins (*Conferva Linum* Harvey); *Rhizoclonium hieroglyphicum* var. *Hosfordii* (Wolle) Collins (*R. Hosfordii* Wolle); *Spongomorpha duriuscula* (Rupr.) Collins (*Cladophora alaskana* Collins); *S. hystryx* f. *typica* (Jónsson) Collins (*Acrosiphonia hystrix* f. *typica* Jónsson); *S. hystrix* f. *littoralis* (Jónsson) Collins (*A. hystrix* f. *littoralis* Jónsson); *S. hystrix* f. *debilis* (Rosenv.) Collins *Cladophora arcta* f. *debilis* Rosenv.); *S. arcta* f. *conglutinata* (Collins) Collins (*C. arcta* f. *conglutinata* Collins); *S. saxatilis* (Rupr.) Collins (*C. saxatilis* Setchell and Gardner); *S. saxatilis* var. *Chamissonis* (Rupr.) Collins (*C. Chamissonis* Harv.); *S. coalita* (Rupr.) Collins (*C. coalita* P. B. A. no. 319); *Hormiscia Hartzii* (Rosenv.) Collins (*Urospora Hartzii* Rosenv.); *H. crassa* (Rosenv.) Collins (*U. crassa* Rosenv.); *H. incrassata* (Kjellm.) Collins (*U. incrassata* Kjellm.); *Acetabularia polyphysoides* f. *deltoidea* (Howe) Collins (*Acetabulum polyphysoides deltoideum* Howe); *Acetabularia pusilla* (Howe) Collins (*Acetabulum pusillum* Howe); *Halimeda tridens* f. *typica* (Barton) Collins (*H. incrassata* f. *typica* Barton); *H. tridens* f. *tripartita* (Barton) Collins (*H. incrassata* f. *tripartita* Barton); *Caulerpa crassifolia* f. *laxior* (Weber) Collins (*C. pinnata* f. *laxior* Weber); *C. crassifolia* f. *pectinata* (Kütz.) Collins

(*C. pinnata* f. *pectinata* Weber); and *C. sertularioides* f. *longipes* Ag.) Collins (*C. plumaris* f. *longipes* Weber). Maxon.

Gardner, N. L., Leuvenia, a new genus of Flagellates. (Univ. of Calif. Publ. in Bot. IV. 4. p. 97—106. pl. 14. May 26, 1911.)

Description of *Leuvenia* Gardner, a new genus of Flagellates, with a single species, *L. natans* Gardner discovered on the surface of fresh water in a shaded ravine emptying into Lake Temescal, Oakland, California. The organism is described in each of the 3 conditions known: The motile stage, the growth stage, and the palmella stage. The systematic position of the organism is regarded as uncertain. Maxon.

Gardner, N. L., Variations in nuclear extrusion among the *Fucaceae*. (Univ. of Calif. Publ. in Bot. IV. 6. p. 121—136. pl. 16—17. August 26, 1910.)

Following a review of the taxonomic history of the *Fucaceae*, with mention of the characters wich have successively been regarded as diagnostic, the writer presents certain preliminary results of his investigations (mainly cytological) of material collected along the Pacific coast. Two new genera are described: *Hesperophycus* Setchell and Gardner, with a single species, *Hesp. Harveyanus* (Decne.) Setchell and Gardner (*Fucus Harveyanus* Decne.); and *Pelvetiopsis* Gardner, with a single species, *Pelvetiopsis limitata* (Setchell) Gardner (*Pelvetia fastigiata* forma *limitata* Setchell). Two forms of the latter are recognized, f. *typica* Gardner, and f. *lata* Gardner.

Maxon.

Herdman, W. A., Dinoflagellates and Diatoms on the Beach. (Nature. LXXXVI. 2173. p. 554. 1911.)

A greenish-brown discoloration of the sand on the beach at Port Erin on April 7th, 1911, consisted of a few Diatoms and a large quantity of the peridinian *Amphidinium operculatum*. The peridians were very active rapidly multiplying. On June 3rd, the discoloration of the sand was still present, but consisted exclusively of a *Navicula* of the "*amphisbaena*-group", and no trace of the *Amphidinium* could be found. C. S. West.

Herdman, W. A., The Vernal Phytoplankton maximum. (Nature. LXXXVI. 2172. p. 517. 1911.)

The author shows that the vernal maximum of phytoplankton in the Irish Sea is really a complex made up of the maxima of several different species or groups of species which seem to occur in a definite sequence, but may be earlier or later, more spread out in one year or more telescoped together to form a single diatom maximum in another. Moreover, the individual species or groups of species may be more abundant one year than another. In 1911 *Biddulphia* reached its maximum in March, *Chaetoceras* in the latter part of May, and *Rhizosolenia* in early June.

The water of the bay at Port Erin, Isle of Man, was visibly discoloured in June by the unusual abundance of *Rhizosolenia* On a calm surface of the sea, with the sun shining, there is a peculiar

iridescent glistening appearance which is characteristic of the presence of great quantities of *Rhizosolenia*. G. S. West.

Lucas, A. H. S., The Gases present in the Floats (vesicles) of certain Marine *Algae*. (Linn. Soc. N. S. Wales. Abstr. Proc. p. III—IV. Oct. 25th 1911.)

The author, not having been able to find any account of actual analyses of the gases present in the floats of marine algae, made a number of analyses of the gases found in the floats of *Phyllospora comosa, Hormosira banksii,* and *Cystophora monilifera*. In all cases, the gases consisted of oxygen and nitrogen only; in most cases the proportion of the oxygen was less than if air had been taken directly into the floats, and in all notably less than in air dissolved in water. In the floats of growing *Hormosira,* the proportion of oxygen was about 12% only of the total volume of contained gases. While there is no absolute evidence of the source of the gases, the author inclines to the view that they are derived from the air dissolved in the sea-water, the plant using up a considerable proportion of oxygen for its process of metabolism. Author's abstract.

Price, S. R., A new Species of *Debarya*. (New Phytologist, X. p. 87—89. pl. 2. 1911.)

This alga was obtained from stagnant ponds on Sheep's Green, Cambridge, and has been named *Debarya cruciata*. It is a narrow species somewhat allied to *D. desmidioides,* and the mature zygospores are quadrate-rectangular, each angle being furnished with a colourless cylindrical horn of variable length, which arises by the transformation of part of the original gametangium exactly as in *D. desmidioides* and *D. Hardyi*. G. S. West.

Spratt, E. R., Some Observations on the Life-history of *Anabaena Cycadeae*. (Ann. Bot. XXV. p. 369—380. pl. 32. 1911.)

This species of *Anabaena,* which lives in intercellular spaces in the modified roots of *Cycas,* possesses short filaments and numerous heterocysts. The cells have no definitely organized chromatophore and the pigment is lodged in the peripheral cytoplasm. The central body is simple in structure and only capable of direct division. Cyanophycin granules were found to be very abundant, and glycogen the chief product of assimilation.

Suggestions are put forward as to the functions of the heterocysts, in limiting the filaments, in the storage of reserve material, and in producing asexual gonidia.

The spores were found to have four methods of germination: 1) The contents are protruded through a pore in the spore-membrane; 2) the spore-membrane is ruptured; 3) the spore-membrane becomes mucilaginous; 4) the contents divide before escaping from the spore-wall. The gonidia are formed by the rejuvenescence and subsequent division of the contents of the heterocysts, and each is capable of forming a new *Anabaena* filament. *A. Cycadeae* maintains its existence in the soil in the form of heterocysts and spores, which develop into gonidia, and the latter enter the tubercles of the *Cycas* through the lenticels. G. S. West.

West, G. S., Algalogical Notes, I—IV. (Journ. Bot. IL. p. 82—89. March, 1911.)

I. A list of 33 species of Algae from near Rivadeo, Northwest Spain.

II. A Diatomaceous Earth from Lewis, Outer Hebrides. This was a deposit 16—18 cms in thickness, overlain by about 3.5 metres of peat. It was of freshwater origin, and consisted of a number of smaller species of Diatoms amongst which quantities of the two large species, *Surirella robusta* and *Navicula nobilis* var. *Dactylus*.

III. Twelve records of rare British Algae of which *Closterium tumidum* var. *sphaerospora* and *Ankistrodesmus Spirotaenia* are described as new.

IV. This note draws up the distinctions between *Polychaetophora* and *Diplochaete*, and establishes a third genus *Oligochaetophora* to include the green Alga originally described as *Polychaetophora simplex*. G. S. West.

Kühl, H., Zur Charakteristik des *Aspergillus glaucus* Link. (Zeitschr. angewandte Mikroskopie u. klin. Chemie. XVI. 4. p. p. 85—88. 1911.)

Kulturversuche auf Stärkenährböden brachten dem Verf. 3 verschieden gefärbte „Rassen": grünspanfarbene, schmutziggrüne, graubraune. Wurden sie bei 37° C. im Trockenschrank belassen, so zeigte sich nach 1 Woche kein Wachstum; kamen sie in gewöhnliche Temperatur, so zeigten sie schon nach 2 Tagen starkes Wachstum. Das Gleiche zeigten Kulturen, die aus den Trockenschrank in gewöhnliche Temperatur gelangten. Es ergibt sich — wie bekannt — das Wachstumsoptimum bei 20 - 25° C., das Minimum liegt bei + 7° C., das Maximum bei 30° C. Um irgendeine Droge oder dergleichen vor dem Pilze zu schützen, wird man im Winter trockene Kälte, im Sommer trockene Wärme anwenden. Wertvolle Drogen und dergleichen bewahrt man am besten in Exsikkatoren (Aetzkalk, luftdichter Deckel). Vorzüglich gedeiht der Pilz bekanntlich auf Leder und Brod; auf flüssigen und zuckerhältigen (+ Salpeter) Böden gedeiht er nicht(?). Daher tritt er auf Fruchtsäften gar nicht auf(?) wohl auf getrockneten Pflanzendrogen.

Matouschek (Wien).

Appel, O. und **O. Schlumberger.** Die Blattrollkrankheit und unsere Kartoffelernten. (Arb. deutsch. landw. Ges. CXC. 102 pp. 3 Karten. 1911.)

Der erste Teil der vorliegenden Arbeit berichtet über den Stand unserer Kenntnisse von der Blattrollkrankheit der Kartoffel. Nachdem einleitend die Vorgeschichte der Krankheit behandelt worden ist, werden die Erkennungszeichen der Blattrollkrankheit und die Unterschiede von ähnlichen Krankheiten geschildert. Es folgt darauf eine umfassende Uebersicht der in der Literatur vertretenen Ansichten über die Ursachen der Blattrollkrankheit, die ein deutliches Bild von dem augenblicklichen Stande der Frage zeichnet. Bei der Beschreibung des Verhaltens der verschiedenen Kartoffelsorten gegen die Krankheit wird hervorgehoben, dass zwar eine Anzahl wertvoller Einzelbeobachtungen vorliege, dieselben aber noch nicht genügen, um die Anfälligkeit auch nur der häufigsten Sorten sicher zu kennzeichnen. Da erfahrungsgemäss für die Anfälligkeit

der verschiedenen Sorten neben den inneren Ursachen auch äussere Faktoren massgebend sind, so müssten vergleichende Versuche unter einheitlichen Gesichtspunkten an einer Anzahl möglichst verschiedener Oertlichkeiten mit einheitlichem Ausgangsmaterial gemacht werden. Die letzten Abschnitte des ersten Teiles erörtern die Bekämpfungsmöglichkeiten und die Verbreitung der Krankheit.

Der zweite Teil behandelt unter dem Gesichtspunkte, dass der Kartoffelbau in Deutschland trotz mancher Fortschritte noch weiter entwicklungsfähig ist, unsere Kartoffelernten und die Möglichkeit ihrer Hebung. Obwohl die Kartoffelproduktion in den letzten zwanzig Jahren eine sehr bedeutende Steigerung erfahren hat, unterliegt es doch keinem Zweifel, dass die Gesamternte in Deutschland noch einen höheren Stand erreichen könnte, wenn die an einzelnen Stellen im rationellen Kartoffelbau gemachten Erfahrungen allgemeinere Beachtung fänden. Zunächst müsste die Sortenwahl mehr berücksichtigt werden, wobei natürlich die Verwendung massgebend sein muss. Auch die Herkunft des Saatgutes muss in Betracht gezogen werden, weil die Kartoffelsorten Standortseigentümlichkeiten annehmen können, die nicht nur in äusseren Merkmalen, sondern auch in der Höhe der Erträge zum Ausdruck kommen. Auch dass grosses Saatgut im allgemeinen bessere Ernten liefert als kleines, ist zwar bekannt, wird aber noch lange nicht genügend beachtet. Durch allgemeine Anwendung der Kulturmassnahmen kann sowohl dem Auftreten der Blattrollkrankheit entgegegengearbeitet, als auch der Kartoffelbau in seiner Gesamtheit gefördert werden. H. Detmann.

Behrens, W. und **G. Marpmann.** Untersuchungen über die Schwarzbeinigkeit der Kartoffeln. (Zeitschr. angewandte Mikroskopie u. klin. Chemie. XVI. 4. p. 91—99. 1911.)

Verf. sahen an ausgezogenen Kartoffelkrautstengeln direkte Verletzung von Frass diverser Insekten vor allem durch die Larven der Getreidesaatschnellkäfers. Knollen und Kraut zeigten keine Bakterien direkt. Erst durch Kulturmethoden konnten 7 gut charakterisierte Bakterien nachgewiesen werden, die in einer Tabelle spezifiziert wurden. Nur 2 Arten scheinen die Ursache der Krankheit zu sein. Doch können in anderen Aeckern andere Bakterien ins Kartoffelkrautgewebe eindringen. Junge Kartoffeln wurden wohl mit Reinkulturen der gezüchteten Pilze geimpft, es zeigte sich leider, dass bei den jungen Keimen und bei den unterirdischen Blatt-Trieben eine Infektion mit den gefundenen Bakteren so verlief, dass die ausgetrockneten Gewebe so schnell oberflächlich aus der Erde wuchsen, dass eine Veränderung nicht zu bemerken war. Vorversuche scheinen zu beweisen, dass die Bakterien mit der Pflanzenkrankheit ohne Zusammenhang sind. Doch möge noch erwogen werden der Unterschied zwischen künstlicher Infektion und natürlicher auf dem Felde. Nur grossangelegte Kulturen könnten Klarheit bringen. Matouschek (Wien).

Gräbner, P., Scharf und tiefgezähnte Blätter der Buche. (Naturwiss. Wochenschr. N. F. X. 30. p. 479. 1911.)

Sind die Blätter noch in der Knospenlage gefaltet und geht über sie ein leichter Frost und Wind, dann sterben auch bei anderen Holzarten mitunter die zwischen den Seitennerven liegenden Blattparenchymteile ab, während die Blattnerven mit ± breit dar-

ansitzenden Parenchymstreifen lebend bleiben. Die erfrorenen jungen Blätter sterben an der der Morgensonne zugewandten Seite ab, da sie zu schnell auftauen, während das dahinter und abgewendet gelegene Gewebe langsam auftaut und erhalten bleibt. Die Ränder leiden stärker als die mittlere Blattfläche. Beim Weiterwachstum der Blätter reisst das abgestorbene Gewebe dann auf, die Fiederung ist da. Am besten sieht man das an Rosskastanien-Blättern.

Hat man es mit Gartenformen, die die gleiche Beschaffenheit der Blätter zeigen, zu tun, so bemerkt man da den gleichen Rand wie bei den normalen (ungeteilten) Blättern, ferner keine Bräunung des Randes und grössere Regelmässigkeit der Einschnitte.

Matouschek (Wien).

Pringsheim, H., Die Bedeutung stickstoffbindender Bakterien. (Biol. Centrabl. XXXI. 3. p. 65—81. 1911.)

Die einzelnen Kapiteln beschäftigen sich mit folgendem: Kreislauf des Stickstoffs, Arten N-bindender Bakterien, Knöllchenbakterien, *Clostridium, Azotobakter,* verschiedene Arten freilebender Bakterien, Energiequellen N-bindender Bakterien, Kombination N-bindender Bakterien mit anderen Formen in gemeinsamer Reinkultur, Ausnutzung des Energiematerials, Bedeutung der Zellulose für die Stickstoffbindung in der Natur, Umsetzung der Zellulose im Boden, Zuführung geeigneter Kohlenstoffquellen, Einfluss der Algenentwicklung auf die Stickstoffbindung, Impfversuche mit N-bindenden Bakterien und mit Knöllchenbakterien. — Verf. gelangt zu folgendem Schlusse:

Das Vorkommen der an die Ausnutzung des Luftstickstoffs angepassten Organismen ist schon an sich ein Beweis für die Bedeutung der von ihnen übernommenen Funktion. Die Lösung der Frage, in welcher Weise und bis zu welchem Grade es uns gelingen kann, über das Mass der bisherigen Erfolge hinaus die Mitwirkung N-sammelnder Organismen im Dienste der Kulturpflanzen auszunutzen wird nur die Erfahrung lehren können. Eingehende Studien ihrer Lebensweise und der anderer am Stickstoffumsatze im Boden beteiligter Organismen auf Grund einer möglichst scharfen chemischen Präzisierung und gestützt auf eine einfachere Fragestellung als bisher von vielen nach dem noch unmöglichen Erfolge haschenden Forschern in Anwendung kam, wird hier Bedingung sein. Die praktischen Erfolge der Chemie den Luftstickstoff in eine für die Pflanzenwelt geeignete Bindung überzuführen, werden eine schwere Konkurrenz für die Bestrebungen der Bodenbakteriologie sein. Beide Forschungszweige müssen ineinander greifen.

Matouschek (Wien).

Bottomley, W. B., The Association of certain Endophytic *Cyanophyceae* and Nitrogen-fixing Bacteria. (Rep. Brit. Assoc. Adv. Sci. p. 786—787. Sheffield 1910 [1911].)

The author demonstrates that the nitrogen-fixing bacteria *Pseudomonas* and *Azotobacter* are always found in association with the *Anabaena* in the algal zone of the root-tubercles of *Cycas.* It is suggested that this association is advantageous to the host-plant — the alga supplying the necessary carbohydrate for the nitrogen-fixing bacteria, and the host plant absorbing some of the nitrogenous product.

G. S. West.

Hasse, H. E., Additions to the lichen flora of southern California, no. 5. (Bryologist. XIV. p. 2—4. January, 1911.)

The following lichens are described as new: *Biatorella terrena* Hasse, the type from "Squirrel Inn," north fork of the San Gabriel Canyon, Los Angeles county, California; *Acarospora peltata* Hasse, the type from near Adamana, Arizona; *Caloplaca verrucosa* Hasse, the type from near Adamana, Arizona.

The following new "combinations" appear: *Caloplaca erythrella* var. *rubescens* (Ach.) Hasse (*Lecanora erythrella* var. *rubescens* Ach.); *Placynthium nigrum* subsp. *psotinum* (Cromb.) Hasse (*Pannaria psotina* Ach.). Maxon.

Chamberlain, E. B., A peculiar *Hylocomium*. (Bryologist. XIV. p. 8—9. pl. 3. January, 1911.)

The present notes concern plants collected at Nominique, Quebec, August, 1907, by J. Bedard. "The plants are evidently depauperate, having slender stems with few branches, which are often much attenuated at the tip. In the red stems densely covered with large branched paraphyllia and in the basal areolation of the glossy leaves, the plant agrees well with *Hylocomium pyrenaicum*. The leaves themselves are oblong-ovate, smooth, somewhat plicate and revolute below, with only faint traces of a nerve in most cases. The margin becomes more and more strongly dentate toward the upper part, where, instead of the usual acumination, a fringe of laciniate dentate processes gives the leaves a peculiarly blunt appearance. Moreover, the leaves are often split above into 2 or 3 lobes which are again fringed in the most diverse manner.....The processes themselves are composed of 2 or 3 rows of linear cells and are much branched and dentate." The peculiar structure of these processes and their possible function is further discussed at some length. Maxon.

Cooke, Jr. C. M., The Hawaiian *Hepaticae* of the tribe *Trigonantheae*. (Trans. Conn. Ac. Arts Sc. XII. p. 1—44. pl. 1—15. May, 1907.)

"The tribe *Trigonantheae* is represented in the Hawaiian Islands by 25 species belonging to 6 of the 26 genera enumerated by Schiffner and by a single species of the genus *Acromastigum* recently proposed by Evans. None of the peculiar genera, such as *Protocephalozia, Pteropsiella, Mytilopsis, Arachniopsis,* etc., found in tropical America by Spruce, have representatives among the Hawaiian members of this tribe. The genera represented are *Lepidozia* (3 species), *Acromastigum* (1 species), *Bazzania* (10 species), *Kantia* (4 species), *Odontoschisma* (3 species), and *Cephalozia* including *Cephaloziella* (5 species). Of the 26 species 7 are unpublished....... No species of *Cephaloziella* have before been reported from the Hawaiian Islands. A large number of the Hawaiian *Trigonantheae* are related to North American and West Indian species and apparently not so many to East Indian, Asiatic, or South Pacflic species...."

The new species described are as follows: *Lepidozia Hawaica* Cooke, *Bazzania Nuuanuensis* Cooke, *B. inaequabilis* Steph. (MS), *Cephalozia Baldwinii* Cooke, *C. Lilae* Cooke, *C. Kilohanensis* Cooke, and *C. heteroica* Cooke.

One new combination appears: *Bazzania emarginata* (Steph.)

Cooke (*Mastigobryum Didericianum* var. *emarginatum* Steph.).
With a single exception all of the species treated are illustrated.
Maxon.

Evans, A. W., Hepaticae of Porto Rico, X: *Cololejeunea, Leptocolea,* and *Aphanolejeunea.* (Bull. of the Torrey bot. Club. XXXVIII. p. 251—286. pl. 11—12. June, 1911.)

There are here described 2 new genera, **Leptocolea** (Spruce) Evans and **Aphanolejeuna** Evans, and the following new species: *Leptocolea planifolia* Evans, *Aphanolejeunea exigua* Evans, and *A. crenata* Evans. The following „new combinations" occur: *Cololejeunea myriocarpa* (Nees & Mont.) Evans (*Lejeunea myriocarpa* Nees & Mont.); *Leptocolea micrandroecia* (Spruce) Evans (*Lejeunea micrandroecia* Spruce); *Leptocolea scabrifolia* (Gottsche) Evans (*Lejeunea scabrifolia* Gottsche); *Leptocolea Goebelii* (Gottsche) Evans (*Lejeunea Goebelii* Gottsche); *Leptocolea ceatocarpa* (Ångstr.) Evans (*Lejeunea ceatocarpa* Ångstr.); *Leptocolea lanciloba* (Steph.) Evans (*Cololejeunea lanciloba* Steph.); *Leptocolea cardiocarpa* (Mont.) Evans (*Lejeunea cardiocarpa* Mont.): *Leptocolea Jooriana* (Aust.) Evans (*Lejeunea Jooriana* (Aust.); *Leptocolea cuneifolia* (Steph.) Evans (*Lejeunea cuneifolia* Steph.) ;*Leptocolea ovalifolia* (Evans) Evans (*Cololejeunea ovalifolia* Evans, 1900); *Aphanolejeunea microscopica* (Tayl.) Evans (*Jungermannia microscopica* Tayl.); and *A. sicaefolia* (Gottsche) Evans (*Lejeunea sicaefolia* Gottsche). The type of the genus *Leptocolea* is *L. micrandroecia;* and of the genus *Aphanolejeunea* the type is *A. microscopica.* The paper concludes with a discussion (illustrated by text figures) of the gemmae of *Cololejeunea, Leptocolea* and *Aphanolejeunea.* Maxon.

Evans, A. W., The *Hepaticae* of the Bahama Islands. (Bull. Torrey bot. Club. XXXVIII. p. 205—222. pl. 9 and 10. May, 1911; issued June 15, 1911.)

"Previous to 1903 no *Hepaticae* had been reported from the Bahama Islands. In that year a list of 8 species was published by Coker from determinations made by the writer." The basis of the present enumeration is mainly material collected by several expeditions sent out by the New York Botanical Garden during the period 1904—1910. A total of 34 species is now listed. Of these the following are here described as new: *Rectolejeunea Brittoniae* Evans, the type being from New Providence, E. G. Britton 692; *Ceratolejeunea integrifolia* Evans, the type from New Providence, E. G. Britton 721. A single new combination is published: *Taxilejeunea obtusangula* (Spruce) Evans (*Lejeunea obtusangula* Spruce). For the other species there are numerous references to recent papers by the writer, in which these have been critically discussed.

As to relationships the author's comment is, in part, as follows: „The preponderance of the *Jubulae* indicates the tropical character of the hepatic flora. All but 5 of the species, in fact, are definitely known from the Antilles, and all but 10 from Florida, numbers that will doubtless be reduced upon further exploration....... It seems rather surprising at first that only 5 of the Bahamian species are known from Bermuda. The flora of the more northern island, however, is much more closely related to that of the northeastern United States, even though it does contain certain subtropical elements." Maxon.

Allison, H. E., Note on the Vascular Connections of the Sporocarp in *Marsilia polycarpa*, Hook. & Grev. (New Phytol. X. p. 204—206. pl. 3. 1911.)

In this species there are several sporocarps developed acropetally and on one side of the petiole. The latter contains a V shaped strand; as the insertion of the sporocarp is approached one arm of the V becomes slightly extended and is nipped off as the vascular supply of the sporocarp, which thus originates marginally; the petiolar bundle thus becomes once more V shaped. Higher up the foliar bundle divides into three and subsequently into more numerous bundles. The vascular supply of the leaflets also originates from the margin of the petiolar bundles, so that the sporocarps may be regarded as fertile lobes of the leaf. In *Pteris semipinnata* Linn., which has pinnules only on one side of the pinna the vascular strands of the pinnules depart from the margin of the pinna strand just as does that of the stalk of the sporocarp from the petiolar bundle in *Marsilia*.

Isabel Browne (University College London).

Benedict, R. C., *Botrychium Jenmani* in Cuba. (Amer. Fern Journ. I, p. 98—99. July, 1911.)

Botrychium Jenmani Underw., known hitherto only from Jamaica, is now reported from the province of Oriente, Cuba, upon specimens collected by J. A. Shafer. The relationship of this species to the Jamaican species *B. Underwoodianum* is pointed out, and the statement is made that "these two species form one of the several interesting pairs of *Botrychium* species, which occur in widely separated regions, and include in each locality two forms more or less alike in form and cutting but differing in the time of fruiting." Three similar pairs are mentioned. Pedigree cultures are suggested as the most promising means of determining the status of the various puzzling forms which are now recognized as species.

Maxon.

Benedict, R. C., The genera of the Fern tribe *Vittarieae:* Their external morphology, venation, and relationships. (Bull. Torrey bot. Club. XXXVIII. p. 153—190. pl. 2—8. April, 1911; issued May 5, 1911).

The author's conclusions are summarized as follows:

"1. The Vittarieae represent a well-defined rather specialized natural group of ferns probably related to the Pterideae and to the Asplenieae. Seven genera are to be recognized, *Monogramma* Schk., *Hecistopteris* J. Sm., *Vittaria* J. E. Smith, *Polytaenium* Desv., *Ananthacorus* Underw. and Maxon, *Anetium* Splitg., and *Antrophyum* Kaulf.

"2. The genus *Monogramma* includes 2 species, *M. dareicarpa* Hook. and *M. graminea* (Poir.) Schk., which seem to possess the simplest leaf and stem structure known among vascular plants.

"3. The 7 genera may be arranged according to their venation patterns in a phylogenetic series beginning with *Monogramma* and ending doubly, with *Anetium* on one hand, and with *Antrophyum* on the other.

"4. The more advanced genera show in their ontogeny successive venation stages similar to those noted in the phylogenetic series.

"5. The species whose ontogenies were studied differ from most ferns in beginning with a uniseriate type, but usually they show secondarily the free dichotomous venation found in other ferns.

"6. The tribe illustrates clearly how one type of areolate venation may have been derived from a free dichotomous type.

"7. In comparing the parallel adult and ontogenetic venation series, affirmative evidence for the theory of recapitulation is found in the inheritance in at least one primitive species of *Vittaria* of an unnecessary juvenile stage which in another more advanced species of *Vittaria* has been eliminated."

The genus *Vittaria* is divived into 2 subgenera, *Euvittaria*, and *Radiovittaria* Benedict, the latter new, with *V. remota* Fée as its type species.

One new species is described: *Polytaenium quadriseriatum* Benedict, from Hayti, the type being Nash and Taylor 1360.

The following new "combinations" occur: *Vittaria minima* (Baker) Benedict (*Antrophyum minimum* Baker, *Hecistopteris minima* Benedict); *Polytaenium cayennense* (Desv.) Benedict (*Hemionitis cayennense* Desv.); *P. lanceolatum* (L.) Benedict (*Hemionitis lanceolata* L.); *P. brasilianum* (Desv.) Benedict (*Hemionitis brasiliana* Desv.); *P. discoideum* (Kunze) Benedict (*Antropyum discoideum* Kunze); *P. anetioides* (Christ) Benedict (*Antrophyum anetioides* Christ); *P. Dussianum* (Benedict) Benedict (*Antrophyum Dussianum* Benedict); *P. Jenmani* (Benedict) Benedict (*Antrophyum Jenmani* Benedict); and *P. ensiforme* (Hook.) Benedict (*Antrophyum ensiforme* Hook.). Maxon.

Bower, F. O.. Note on *Ophioglossum palmatum*. (Rep. Brit. Ass. Section K., Sheffield, 1910.)

A note on *Ophioglossum palmatum*, subsequently expanded into a paper published in the Annals of Botany, p. 277—298, 1911 (Abstract in the Botanisches Centralblatt, N⁰. 38, 1911, p. 300—307).

Isabel Browne (University College London).

Bower, F. O., On Two Synthetic Genera of the Filicales. (Rep. Brit. Ass. Section K, Sheffield, 1990.)

The note deals with the genera *Plagiogyria* and *Lophosoria*. The section dealing with the former genus has been enlarged and published in the Annals of Botany, April 1910 (Abstract in the Botanisches Centralblatt N⁰. 38, 1911, p. 306—307). It is suggested that the mechanical possibilities of a further elaboration of the sorus on the lines followed in the genus *Gleichenia* — namely the closer packing of the sporangia and their median dehiscence being exhausted — *Lophosoria pruinata* (Br.), formerly included in *Alsophila*, adopted a lateral dehiscence while maintaining the Gleicheniaceous characters of a naked simultaneous sorus. The solenostely of *Lophosoria* is suggestive of the anatomically more complex of the species of *Gleichenia*. It is held that the former genus may be the most primitive member of a sequence the more complicated Cyatheaceous members of which acquired a gradate sorus protected by scales. If this view is correct the erect habit of the more advanced *Cyatheaceae* is probably a secondary rather than a primitive condition.

Isabel Browne (University College London).

Bruyn, H. de, The ontogenetic development of the Stele in two species of *Dipteris*. (Ann. Bot. XXV. p. 762—772. pl. 57—58. 1911.)

The earliest ontogenetic phase of the stele of *Dipteris* is the protostele (found only in *D. Lobbiana* owing to the earliest stages of *D. conjugata,* in which it probably obtains, not being available); parenchyma appears in the centre of the protostele and later the latter becomes amphiphloic; in *D. conjugata* the xylem of the amphiphloic protostele is frequently much thicker on the ventral than on the dorsal side and this may be true of the early stages of the solenostele in this species. Indications of the thickening of the leaf gap were found in quite young solenostelic plants of *D. conjugata,* but did not occur in *D. Lobbiana.* In *D. conjugata* the petiole contains a single arched vascular bundle which only forks at the upper end of the petiole; this is true too of the earlier leaves of *D. Lobbiana,* but in the later leaves the foliar bundle may be double in the lower part of the petiole; the two bundles fuse again to branch once more before entering the lamina. In this species the latest formed traces available were separated successively as two cylindrical strands. Isabel Browne (University College London).

Campbell, D .H., The *Eusporangiatae;* the comparative morphology of the *Ophioglossaceae* and *Marattiaceae.* (Carnegie Inst. Washington, Publ. CXL. p. 6—229. pls. 13. figs. 192. 1911.)

In this publication Campbell has summarized his studies of the *Ophioglossaceae* and *Marattiaceae,* extending through twenty years and with unusual opportunities for collecting tropical material. These groups are of very great interest, since they seem to represent the plexus from which Gymnosperms have arisen, and also, according to Campbell, because they have probably been derived directly from Bryophytes. In addition to the argument for the primitive character of *Ophioglossum,* the real genetic relationship of *Ophioglossaceae* and *Marattiaceae* is established more firmly than ever before, so that the inclusion of both groups in Filicales seems to be a necessity.

It is assumed that the sporophyte of Ferns has been derived from the sporogonium of Bryophytes, and also that the sporophyte in general has arisen as an antithetic generation. The ferns are so ancient that it is hopeless to expect to find their predecessors, but probably the small and delicate species of *Ophioglossum* most resemble them, and the sporogonium of *Anthoceros* probably most resembles the ancestral Bryophyte. As contrasted with the Leptosporangiates, the closer connection of the Eusporangiates with the Bryophytes is emphasized by the late development of the organs of the embryo and the very much larger embryo before entire independence from the gametophyte is attained. Attention is called to the fact that several roots and leaves may have developed, or even spores may have appeared, before the independence of the sporophyte is complete. The young sporophytes of *Ophioglossum* and *Anthoceros* are shown to resemble one another very closely, the bulbous foot being in common, and the meristematic zone and capsule of *Anthoceros* being represented by the growing point of the root (which penetrates the foot and enters the soil) and the cotyledon of *Ophioglossum.* This cotyledon in existing species is sterile, but the "pro-*Ophioglossum*" or "pro-fern" is pictured as

bearing sporangia on the cotyledon and as stemless, which latter feature is the early condition of *O. moluccanum*. The resemblance of *Anthoceros* to the ferns in the "imbedded" sex-organs is another notable feature, which has long been recognized. The greatest dissimilarity is pointed out to be in the structure of the sperms, which demand the most extensive changes in passing from *Anthoceros* to *Ophioglossum*. It is claimed that the subterranian, saprophytic gametophyte of *Ophioglossum* is, without doubt, a secondary condition, derived from some such gametophyte as that of the *Marattiaceae* by entering into symbiotic relationship with an endophytic fungus.

The arguments used to associate *Ophioglossaceae* and *Marattiaceae* in a common origin are numerous, the principal ones being as follows. The short-necked archegonium is characteristic of both, and is more primitive than long-necked archegonia (such as appear in *Botrychium*), because the necks in ferns come from the four terminal cells of the neck in Bryophytes, and therefore the forms with shortest necks approach most nearly the ancestral type in this feature. The question of the canal cells is acknowledged to be a puzzling one, for in *Ophioglossum* and *Danaea* there is a degenerate ventral canal cell, and in the less primitive forms this cell is not degenerate. The general similarity of the condition of the canal cells in the plexus as a whole, however, is evident. The persistent monophyllous condition of the *Ophioglossaceae* is regarded as primitive, and therefore such a body could not be regarded as a strobilus. Among the *Marattiaceae, Kaulfussia* approaches this condition most nearly, the older plants having only two or three leaves and frequently only one.

The embryo of *O. moluccanum* is emphasized as most nearly representing the hypothetical "pro-ferns", and its vascular structure is described in detail. For a considerable time in the ontogeny of this plant, the vascular system is said to consist only of the vascular strands of roots and leaves, the stem apex playing no part in building up the vascular framework. "The idea that there is a special stem stele, of which root traces and leaf traces are subsidiary structures is not borne out". The single, axial, collateral strand through cotyledon and root is said to be the starting point of two types of vascular skeleton: 1) as in *Ophioglossum*, in which there is a cylindrical network (with wide meshes) of collateral leaf traces, becoming more complicated in the *Marattiaceae* (due to the larger leaves), and in which the collateral bundles are replaced by concentric ones; and 2) as in *Botrychium*, in which there is a compact, hollow cylinder, formed by the complete union of broad leaf traces.

The principal general conclusions are that from some form allied to the simpler species of *Ophioglossum* the wole fern series is descended; that in this series the leaf is the predominating organ, the stem at first being quite subordinate; that the ancestral fern was monophyllous and the leaf at first a sporophyll; that from this "central type" several lines diverged (one being represented by *Helminthostachys* and *Botrychium*, with their saprophytic gametophyte; the other by the *Marattiaceae*, which are probably not a single line of descent); that *Helminthostachys* is probably the point of contact between *Ophioglossaceae* and *Marattiaceae;* that among *Marattiaceae, Kaulfussia* is most primitive and *Angiopteris* most specialized; and that the *Marattiaceae* are nearer the leptosporangiate ferns than are the *Ophioglossaceae* and have probably given rise to them.

Coulter (Chicago).

Chambers, H. S., The Vestigial Axillary Strands of *Trichomanes javanicum,* Bl. (Ann. Bot. p. 1037—1043. pl. 80. 5 Textfig. 1911.)

Trichomanes javanicum has an erect unbranched stem and bipinnate fronds; the stele consists of xylem mixed with parenchyma, the protoxylem being indistinguishable. This stele gives off meristeles consisting of a solid mass of xylem mixed with parenchyma, surrounded by phloem, pericycle and endodermis. The protoxylem is central and remains so until the meristele divides into the petiolar strands and the strand of the axillary branch. The leaf trace proper has at first its xylem arranged round two groups of parenchyma, the thinner portion of the xylem being on the flattened adaxial side; in the parenchyma are two protoxylems. Later the parenchyma becomes aggregated into a single group and the trace becomes arched with a protoxylem at each incurved arm of the metaxylem. In *T. radicans* the axillary branch develops normally and its vascular strand is larger than the leaf trace; in *T. javanicum* the axillary vascular strand is smaller than the leaf trace and dies out in a small parenchymatous protuberance on the adaxial surface of the petiole. This is compared to the parenchymatous mass projecting from the stele of *Helminthostachys* into the axillary canal. It is held that the *Ophioglossaceae, Botryopterideae* and *Hymenophyllaceae* are in one cycle of affinity.

Isabel Browne (University College London).

Christ, H., On *Psomiocarpa*, a neglected genus of ferns. (Smiths. Misc. Coll. LVI. 23. p. 1—4. pl. 1. Nov. 21. 1911.)

"The long discredited genus *Psomiocarpa* was established by C. B. Presl on one of the most extraordinary plants of the Philippine Islands, first discovered by the late Cuming and named by John Smith *Polybotrya apiifolia.* In conformity with our present views of generic relationship within the *Polypodiaceae* this genus must now be reinstated, leaving out *Polybotrya acuminata* Link and *P. incisa* Link, which are true members of the genus *Polybotria,* and including 2 American plants ...... characterized in the present paper". The 3 species recognized by the writer under *Psomiocarpa* are: *Psomiocarpa apiifolia* (J. Sm.) Presl, confined to the Philippine Islands; *P. aspidioides* (Griseb.) Christ, founded on Wright 1827 and known only from Cuba; and *P. Maxoni* Christ, sp. nov., from Jamaica, the type being Maxon 2228, from the vicinity of Holly Mount. The last species, which is similar to the Cuban, is illustrated by a text figure and a plate.

The paper concludes with notes on the phylogenetic relationship of the genus and the affinity to *Dryopteris.* Maxon.

Christensen, C., The tropical American species of *Dryopteris* subgenus *Eudryopteris.* (Amer. Fern Journ. I. p. 93—97. July, 1911.)

The writer recognises as distinct 10 species of *Dryopteris,* subgenus *Eudryopteris,* from tropical America. Of these the following are described herein as new: *D. Saffordii* C. Chr., from the mountains back of Lima, Peru, W. W. Safford 994, type; and *D.*

Maxoni Underw. & C. Chr., from Mexico, the type being Pringle 6190 from canyons above Cuernavaca, State of Morelos.

Two new "combinations" appear: *D. paleacea* (Sw.) C. Chr. (*Aspidium paleaceum* Sw.), and *D. cinnamomea* (Cav.) C. Chr., (*Tectaria cinnamomea* Cav.). The latter plant has been known usually as *D. athyrioides* (Mart. & Gal). Kuntze. Maxon.

Clute, W. N., Two new Polypodies from Arizona. (Fern Bull. XVIII. p. 97—98. plate. Oct. 1910.)

Describes as new: *Polypodium prolongilobum* Clute, based upon specimens collected on rocks on the southern slopes of Mount Lemmon, in the Santa Catalina Mountains, Arizona, October, 1910, by James H. Ferriss; and *Polypodium vulgare perpusillum* Clute, based upon plants collected at Webber Falls, in Webber Canyon, Mt. Lemmon, Arizona, by Mr. Ferriss. The former, which is compared with *P. vulgare*, is illustrated.

Maxon.

Hopkins, L. S., A new variety of the Cinnamon Fern. (Amer. Fern Journ. I. p. 100—101. text figure. July, 1911.)

The writer describes *Osmunda cinnamomea auriculata* Hopkins, var. nov., from specimens collected in Maine. The peculiarity of this form consists in the marked elongation and enlargement of the basal proximal segment of the pinna. Maxon.

Hopkins, L. S., A list of the ferns found in the vicinity of Ohio Pyle, Pennsylvania. (Amer. Fern Journ. I. p. 101—103. July, 1911..

The author lists, with notes, 37 species of Pteridophyta from the locality mentioned. Maxon.

Anonymus. 10. Bericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen. [E. V.]. (120 pp. 8⁰. Mit 11 Illustr. Bamberg, 1911.)

Der Bericht enthält Angaben über den Alpengarten bei der Lindauer Hütte (von Rektor Hoock), über den Neureuther Garten (von der Alpensektion Tegernsee), über den Schachengarten (von Walter Kupper), über den Alpengarten auf der Raxalpe (von Ritter von Wettstein). In Bezug auf den letzteren bemerkt der Verf.:

1) So manche Art und mancher Bastard von *Sempervivum* (z. B. (*S. dolomiticum, S. montanum* × *Gaudini, S. stiriacum* × *Wulfenii, S. Wulfenii* × *arachnoideum* × *montanum*) gelangten dort leicht und reichlich zur Blüte, was im Wiener botanischen Garten nicht erzielt werden konnte.

2) Die seit Jahren durchgeführten Versuche über die direkten Bewirkungen des alpinen Klimas und die eventuelle Vererbung von auf diesem Wege erworbenen Merkmalen wurden fortgeführt und näheren sich dem Abschluss.

3) Wie sind Talpflanzen, welche in der alpinen Region aus Samen gezogen werden, imstande, auf die kurze Vegetationsperiode bezw. auf die ungünstigen Vegetationsbedingungen, durch Abkür-

zung ihrer Vegetationsperiode zu reagieren? Experimentiert wurde mit 30 einjährigen Pflanzenarten. Es lassen sich 4 Kategorien von Pflanzen unterscheiden: I. solche, bei denen sich überhaupt keine Abkürzung ihrer Vegetationsperiode erzielen liess; II. solche, welche zur Blüte bezw. Fruchtreife mit Entwicklung aller Organe, aber mit Reduktionen in der Ausbildung derselben (kleinere Laubblätter, kürzere Internodien etc.) gelangten; III. solche, welche die Jahresvegetationsperiode abkürzten, aber die Gesamtvegetationszeit verlängerten, d. h. sie überwintern in einem relativ frühen Entwicklungsstadium und blühen und fruchten im nächsten Jahre; IV. solche, die schon in der ersten, unter den alpinen Verhältnissen erzogenen Generation eine Vereinfachung des Baues aufweisen. Diese Vereinfachung zeigte sich keineswegs in 1. Linie in der der vegetativen Organe (Zahl der Laubblätter wie bei den in Wien gezogenen Stücken). Eine klare Ausnahme machte *Fagopyrum sagittatum*, die im Alpengarten schon nach Bildung eines Laubblattes zur Blüte gebracht wurde. Bei allen anderen Versuchspflanzen traten die Vereinfachungen erst in der Blütenregion ein u. zw. Verarmung der Infloreszenz (*Sinapis alba, Capsella bursa pastoris, Galeopsis speciosa*), oder Vereinfachung der Blüte, speziell des Gynäceums (*Papaver somniferum, Ranunculus*). Die Versuche lehren unter anderem, dass die sog. Zwergformen, welche manche Arten in alpinen Höhen zeigen, nicht ohne weiters auf die Beeinflussung von Talpflanzen durch die Summe der klimatischen Bedingungen zurückzuführen sind, sondern dass selbst sie das Ergebnis eines längeren Entwicklungsprozesses sind. Es folgt ein Verzeichnis der vielen im Alpengarten in Kultur befindlichen Pflanzen.

Recht lesenswert sind auch die Vorarbeiten zur Durchforschung des Pflanzenschonbezirks bei Berchtesgaden (von Alfred Ade). In dem langen Pflanzenverzeichnisse finden wir genaue und interessante Funde veröffentlicht. Den Schluss bilden Nachträge über den derzeitigen Stand der gesetzlichen Schutzbewegung zu Gunsten der Alpenflora von (C. Schmolz) und Nachträge zu den wichtigsten Gesetzen und Verordnungen zum Schutze der Alpenflora in Bayern, Oesterreich-Ungarn und Schweiz. Matouschek (Wien).

Ascherson, P. und **P. Gräbner.** Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. (IV. 69/70. Bogen 21–25. VI. Hauptregister. Bogen 1—5. p. 321—400 u. p. 1—80. Leipzig, W. Engelmann. 1910.)

Das Doppelheft führt zunächst die Bearbeitung der noch fehlenden Bastarde aus der Gattung *Salix* und damit die Behandlung der *Salicaceae* überhaupt zu Ende. Neu beschrieben werden hier die Bastarde *S. amygdalina* × *dasyclados* (*S. Salischii*) O. von Seemen und *S. glauca* × *incana* O. von Seemen. Der von Huter als *S. Breunia* ohne Diagnose ausgegebene Bastard wird als *S. retusa* × *nigricans* × *hastata* gedeutet und von der Pflanze selbst nach Originalexemplaren eine Beschreibung veröffentlicht. Zu *S. nigricans* × *incana* (*S. glaucovillosa*) Handel—Mazetti publiziert O. von Seemen auf Grund authentischen Materials eine von der Originaldiagnose abweichende Beschreibung, welche die Frage, ob *S. nigricans* bei diesem Bastarde beteiligt ist, noch unentschieden lässt. Die Lieferungen enthalten ferner die Bearbeitungen der Familien der *Myricaceae, Juglandaceae* und des ersten Teils der *Betulaceae*. Betreffend *Juglans regia* L. schliessen sich Verff. der Meinung derje-

nigen Autoren an, welche sich für ein Indigenat in Europa ausgesprochen haben. Zu *Corylus Avellana* L. wird eine neue Form *C. Avellana* L. f. *funduk* Maly aus Bosnien beschrieben.

Den Abschluss der Lieferungen bildet ein Teil des Hauptregisters des VI. Bandes, 2. Abteilung, enthaltend die *Rosaceae* (*Pomoideae* und *Prunoideae*) und die *Leguminosae*.

Leeke (Neubabelsberg).

Ascherson, P. und **P. Gräbner.** Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. (VI. 2. Abt. 71. Hauptregister. Bogen 6—11 (Schluss) mit Titel. p. 81—162. Leipzig, W. Engelmann. 1911.)

Die Lieferung enthält das Register des letzten Teiles des *Leguminosae*. Das Hauptregister III. (Registerbände VI. 1, VI. 2) der *Platanaceae*, *Rosaceae* und *Leguminosae* liegt damit abgeschlossen vor.

Leeke (Neubabelsberg).

Ascherson, P. und **P. Gräbner.** Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. (IV. 72. Bogen 26—30. p. 401—480. (Leipzig, W. Engelmann, 1911.).

In der vorliegenden Lieferung veröffentlichen Verff. den Abschluss ihrer Bearbeitung der *Betulaceae* und diejenige der *Fagaceae* bis zur Gesamtart *Quercus lanuginosa*. Die Art und Weise der Behandlung ist die bekannte. Bemerkenswert erscheint u. a. die besondere Beachtung, welche die zahlreich im Gebiete angepflanzten ausländischen Arten sowie deren Bastarde erfahren haben. Bei den teilweise recht veränderlichen Arten finden wir eine eingehende Berücksichtigung der Varietäten usw., desgleichen eine solche der Formen der einzelnen Bastarde insbesondere auch eine Rücksichtnahme auf die Uebergangsformen zu den jeweiligen Eltern. Die von Schinz und Thellung für *Betula humilis* Schrank vorangestellte Bezeichnung *B. quebeckensis* Burgsd. wird als sachlich unbegründet ebenso abgelehnt wie die Bezeichnung *Alnus rotundifolia* Mill. für *A. glutinosa* Gaertn. Zu *Quercus Ilex* L. wird die seltene Form *Q. Ilex* f. *microphylla* A. u. G. neu aufgestellt.

Leeke (Neubabelsberg).

Baumann, E., Die Vegetation des Untersees (Bodensee). Eine floristisch-kritische und biologische Studie. (Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. V, 554 pp. 15 Taf., 31 Textfig. 1911.)

In 6 Teile zerfällt das ganz modern verfasste Werk: Geologisches, geographisch-hydrographische Verhältnisse, Kalkablagerungen, Verzeichnis der Standorte, Oekologie der einzelnen Arten, Assoziationen, Pflanzengeographie. Beachtenswert erscheinen folgende Punkte: Inkrustationen von Spaltalgen auf dem „Schneggli-sande", d. h. einem Scheingerölle aus Schnecken, Steinchen etc., biologische Notizen über viele *Potamogeton*-Arten und Hybriden und vielen anderen Sumpf- und Wasserpflanzen aus den Gattungen *Naias, Deschampsia, Carex, Saxifraga, Armeria, Myosotis, Utricularia, Ranunculus, Nasturtium, Litorella, Hippuris, Alisma, Phragmites, Schoenoplectus, Heleocharis* etc. Viele für das Gebiet neue Arten mit interessanten Relikten z. B. *Potamogeton vaginatus* Tcz., *Saxifraga oppositifolia* L. var. *amphibia* Sderm. — *Myosotis Rehsteineri* Wortm. wird zu *M. palustris* (L.) Lam. ssp. *caespititia* (DC.) gezogen.

Matouschek (Wien).

Bitter, G., Die Gattung *Acaena*. Vorstudien zu einer Monographie. Lief. 1—4. (Bibliotheca Botanica. Stuttgart, G. Schweizerbart. 4⁰. Textfig. u. Tafeln. 1909/1911.)

Mit der 4. Lieferung ist diese Monographie abgeschlossen. Die Gattung *Acaena* umfasst jetzt 110 gute Arten mit vielen Unterarten, Varietäten und Formen; auch 16 Bastarde werden angeführt. Erstere wie letztere sind zum Teile neu aufgestellt. Verf. bediente sich vieler Kulturen, die er eigens angestellt hat. Die Lichtdrucktafeln sind, wie auch die Textfiguren gut und instruktiv ausgefallen.
Matouschek (Wien).

Derganc, L., Nachtrag zu meinem Aufsatze über die geographische Verbreitung des *Leontopodium alpinum* Cassini auf der Balkanhalbinsel samt Bemerkungen über die Flora etlicher Liburnischen Hochgebirgserhebungen. (Allg. bot. Zeitschr. XVII. 7/8. p. 114—118. 9. p. 136—143. 1911.)

Die Standorte der Edelweisspflanze auf der Balkanhalbinsel zerfallen in 2 von einander weit entfernte, orographisch miteinander nicht zusammenhängende Verbreitungsbezirke: das illyrische Hochgebirge und anderseits den Balkanzug. Die Standorte im erstgenannten Gebirge bilden mit jenen in den höheren Erhebungen des Liburnischen Karstes und im küstenländischen Karsthochgebirge eine natürliche Verbindungsbrücke mit dem südlichen Zuge der Ostalpen. Das Edelweiss des Balkangebirges (Stara planina) ist aus Südkarpathen eingewandert. Das isolierte Auftreten dieser Pflanze südöstlich vom illyrischen Hochgebirge auf den steilen Abhängen der 1517 hohen Mučanj planina in S.W.-Serbien spricht für eine engere orographische Verbindung des Dinarazuges mit diesen Hochgebirgserhebungen zur Zeit der Wanderung des Edelweisses.

Verf. gibt die Nomenklatur und die Standorte des Edelweisses aus den genannten Gebieten. Die geographische Verbreitung dieser Spezies ist: Liburnischer Karst, südkroatische Gebirge, Dinarakette, bosnisches Hochgebirge, Herzegowina, S.W.-Serbien. Zum Zwecke der Vergleichung der äusserst interessanten aus alpinen, illyrischen und baltischen Elementen zusammengesetzten Flora der Edelweissstandorte im Liburnischen Karste und in den Nachbargebieten mit jener anderer Hochgebirge stellt Verf. die bisher von dort bekannt gewordenen interessanteren Pflanzenarten zusammen. Sehr interessant sind volkstümliche Nomenklaturen der Edelweisspflanze (zumeist slavische). Matouschek (Wien).

Goldschmidt, M., Die Flora des Rhöngebirges. VII. (Verh. phys.-med. Ges. Würzburg. N. F. XLI. p. 151—170. 1911.)

Nachträge aus den Teilen I—VI, ferner als Fortsetzung die *Pomoideae, Prunoideae, Leguminosae.* Matouschek (Wien).

Moore, S. le M., Alabastra diversa. Part XX. 1. New or rare Tropical African plants. 2. Remarks on the genus *Nepenthandra* S. Moore. (Journ. Bot. XLI, p. 150—158, 185—191. 1911.)

The following new species are described: *Randia vestita,* Rho-

desia; *R. Taylori,* German East Afrika; *Oxyanthus Gossweileri,* Angola; *Canthium Randii,* Rhodesia; *Fadogia Kaessneri,* Rhodesia; *F. salictaria,* Congo Free State; *Wahlenbergia saginoides,* Rhodesia; *Mimusops Monroi,* Rhodesia; *M. decorifolia,* Rhodesia; *Asclepias Gossweileri,* Angola; *Kanahia Monroi,* Rhodesia; *Manulea rhodesiana,* Rhodesia; *Stemodiopsis linearis,* Congo Free State; *Ilysanthes micrantha,* Rhodesia; *Sopubea laxior,* Angola; *S. kacondensis,* Angola; *S. aemula,* Angola; *S. congensis,* Congo Free State; *Streptocarpus rhodesianus,* Rhodesia; *Dicliptera Monroi,* Rhodesia.

The author also includes a note on *Velwitsia calycina,* Hiern, and gives a description of its flower, hitherto imperffectly known, showing that it has all the characters of *Melasma. Gerardinia angolensis,* Engl. var. *gracilis,* is a new variety from Angola.

Nepenthandra, S. Moore, described in 1905 from material collected in Tenasserim, is allied to *Trigonostemon* (*Euphorbiaceae*). It is merged in this genus by Pax, but Moore shows that this course is illogical. S. A. Skan.

Moore, S. le M., Alabastra diversa. Part XXI. *Acanthaceae Africanae novae.* (Journ. Bot. XLI. p. 293—298, 305—313. 1911.)

The following new species, from Angola except the two from Uganda, indicated, are described: *Thunbergia Gossweileri, T. retefolia, Dyschoriste petalidioides, Disperma Gossweileri, Phaylopsis sangana, Blepharis pascuorum, B. decussata, Lepidagathis Gossweileri, Barleria Gossweileri, B. benguellensis, B. kacondensis, B. pabularis, B. subglobosa, Justicia unyorensis,* Uganda; *J. rupicola, Monechma rigidum, M. glaucifolium, M. virgultorum, Dicliptera Bagshawei,* Uganda; *D. betonicoides.* S. A. Skan.

Moss, C. E., Botanical Divisions of the British Islands. (Journ. Bot. IL. 587. p. 338—341. 1911.)

In the new "Cambridge British Flora" it is proposed to alter the numbers given by H. C. Watson and R. L. Praeger, to facilitate reference to the "comital division" of Britain and Ireland for botanical purposes. The new arrangement is reached by merging smaller areas under one number. As a rule the county is the botanical division, but in the case of several larger counties these have been sub-divided. A list is given of the new divisions and their numbers. The numbering proceeds from south to north: England 1—44, Wales 45—56, Scotland 57—94, Ireland 95—127.

W. G. Smith.

Murr, J., Pflanzengeographische Studien aus Tirol. 9 Tiefenrekorde (mit Heranziehung anderer österreichischer Alpenländer). (Allg. bot. Zeitschr. XVII. 7/8. p. 106—113. 1911.)

Solche Rekorde bieten namentlich Vorarlberg und Liechtenstein, das den kalten N.O.-Winden ausgesetzte Unterinntal, aber auch heisse Punkte des Oberinntals mit sonst südlichen Elementen (Zirlerberg), aber auch Südtirol im Verlaufe des alten Etschtal- und Gardaseegletschers. Es werden nun besonders auffallende Tiefenzahlen vielfach angegeben, wobei die Differenz gegenüber den normalen Standortszone gegen 750 m. und mehr

beträgt. Einige Beispiele: *Elyma Bellardii* (All.) bei Dorf Ried noch bei 1000 m., *Veratrum album* und *Gymnadenia nigra* geht bis in die Küstenebenen von Unter-Friaul. — Verf. notiert viele neue Standorte aus Tirol, doch auch aus den anderen Alpenprovinzen. Diese tiefsten ursprünglichen (nicht herabgeschwemmten) Vorkommnisse alpiner Arten sind fast stets als Relikte aus der letzten Eiszeit aufzufassen. Matouschek (Wien).

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VII. 78. June 1911.)

Tab. 8377: *Cattleya Rex* O'Brien, Peru; tab. 8378: *Columnea gloriosa* Sprague, n. sp. (Affinis *C. microcalyci* Hanst., a qua caule patule hirsuto, corolla superna latissima recedit), Costa Rica; tab. 8379: *Prostanthera pulchella* Skan n. sp. (species distincta, foliis linearibus vel lineari-lanceolatis, obtusis vel rotundatis, floribus in racemos laxos dispositis, calyce post anthesin aperto, corolla subrotata inconspicue bilabiata, lobis superis lobos inferos aequantibus, antheris inappendiculatis), Australia; tab. 8380: *Pteronia incana* DC., South Africa; tab. 8381: *Saussurea Veitchiana* Drummond et Hutchinson, Central China. S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VII. 79. July 1911.)

Tab. 8382: *Viburnum rhytidophyllum* Hemsl., Western China; tab. 8383: *Spiraea Veitchii* Hemsl., Central China; tab. 8384: *Dracocephalum argunense* Fisch., North-eastern Asia; tab. 8385: *Cucumis metuliferus* E. Meyer, Tropical and South-east Africa; tab. 8386: *Cypripedium speciosum* Rolfe, Japan. S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VII. 80. August 1911.)

Tab. 8387: *Clusia grandiflora* Splitg., Guiana; tab. 8388: *Torenia atropurpurea* Ridl., Malay Peninsula; tab. 8389: *Landolphia Petersiana* Dyer. East Africa; tab. 8390: *Mormodus revolutum* Rolfe, Peru; tab. 8391: *Mutisia Clematis* Linn. f., Tropical Andes.

S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VII. 81. Sept. 1911.)

Tab. 8392: *Acineta Moorei* Rolfe, n. sp., (Affinis *A. Hrubyanae* Reichb. f., sed floribus crebre maculatis labellique lobis lateralibus distincte latioribus differt), South America; tab. 8393: *Viburnum Henryi* Hemsl., China; tab. 8394: *Senecio saxifragoides* Hook. f., New Zealand; tab. 8395: *Clematis chrysocoma* Franch., China; tab. 8396: *Impatiens Herzogii* K. Schum., German New Guinea.

S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VII. 82. Oct. 1911.)

Tab. 8397: *Lissochilus stylites* Reichb. f., Tropical Africa; tab. 8398: *Aphelandra fascinator* Linden & André, Tropical South America; tab. 8399: *Spiraea Wilsoni* Duthie, Central China; tab.

8400: *Rhododendron ambiguum* Hemsl., n. sp. (inter species foliis lepidoto-glandulosis *R. trifloro*, Hook. f., valde affinis, differt tamen foliis maturis minus coriaceis magis acuminatis, lepidibus majoribus minus crebris, cymis plus quam trifloris et corolla extra pauci-lepidota intus postice viridi-maculata), Western China; tab. 8401: *Buddleia officinalis* Maxim., China. S. A. Skan.

Reid, C., The fruiting of *Tamarisk*. (Nature Nº. 2177. p. 77. 1911.)

Records flowering and seeding of *Tamarix anglica* in England during the summer of 1911.) W. G. Smith.

Thompson, H. S., Alpine Plants of Europe. (287 pp. 64 cold. plates. map. London, G. Routledge & Sons Ltd. 1911.)

The aim of this book is to give botanical descriptions of the more beautiful species of flowering plants indigenous to the High Alps and other mountains in Europe, also some subalpine species and Southern rock-plants suitable for cultivation in rock-gardens. The backbone of the book is Joseph Seboth's drawings of alpine plants and of these the printer has reproduced some 300 plants excellently. It is however not the first time that Seboth's illustrations have appeared with an English text. Practically the whole book is taken up with systematic descriptions of about 700 species, with remarks on habitat, distribution, and some notes on their cultivation. The descriptions are taken from standard works such as Schinz and Wilczek, Coste, etc. with notes added by the author from his own specimens or those in the herbaria at Geneva. From the taxonomic point of view, the descriptions will be useful so far as they go, but they only extend to the more showy species, while the less conspicuous orders, *Juncaceae, Cyperaceae, Gramineae,* etc. are practically neglected. The ecological aspect of alpine plant-life with its many features of interest revealed by so many writers (Christ, C. Schröter, etc.) is here limited to 12 pages. The chapter on the cultivation of alpine plants (p. 13—20) is short, but is supplemented by notes given with the descriptions. During recent years many excellent books on this subject have been written in English by growers with great experience. The small scale of the map and the faintly indicated physical features render it less useful than the ordinary Ordnance Survey maps of the alpine countries.

W. G. Smith.

Oesterle, O. A. und **U. Johann.** Ueber die sogenannte Methylchrysophansäure. (Archiv Pharm. p. 476. 1910.)

Chrysarobin und die Chrysophansäure des Rhabarbers (*Reum palmatum* L.) werden von einem Körper begleitet, der sich schwer entfernen lässt und nach Hesse Methylchrysophansäure sein sollte. Die Verff. weisen nun nach, dass der in Rede stehende Körper der Monomethyläther des Frangula-Emodins ist. Mit diesem stimmen in der Zusammensetzung und den Eigenschaften überein: das Physcion (Flechtenchrysophansäure) und der als Rheochrysidin bezeichnete methoxylhaltige Begleiter der Rhabarberchrysophansäure.

Tunmann.

Schaer, E., Ueber das Verhalten der Alkaloide zu Chinon

und zu Chloralhydrat, sowie über einige neue Anwendungen des letzteren. (Apoth. Ztg. XXVI. p. 831. 1911.)

Chinonhaltige Schwefelsäure gibt mit Kodein, Morphin, Narcin orangerote, mit Brucin schokaladenrote Färbung, verhält sich aber gegenüber Koffein, Chinin, Kokain, Atropin, Veratrin, Strychnin, Berberin, Narkotin indifferent, nur bei Strychnin tritt nach längerer Zeit eine rötliche Färbung auf. — Chinonhaltige 80% Chloralhydratlösung erzeugt mit Alkaloidsalzen keine besonderen Färbungen, wohl aber mit freien Alkaloiden. Es entsteht bald eine kirschrote Färbung (Ausnahme bilden: Colchicin, Koffein). Die Reaktion beruht auf eine Beschleunigung der spontanen Oxydation und Verfärbung der Chinonlösung durch Alkaleszenz der freien Pflanzenbasen. Tunmann.

Tunmann, O., Beiträge zur angewandten Pflanzenmikrochemie. III. Der Nachweis des Aesculins durch Mikrosublimation, speziell für die Diagnose der *Rhizoma Gelsemii,* nebst Bemerkungen über die Anatomie dieser Droge. (Apoth. Ztg. XXVI. p. 812. 1911.)

Nach Verf. Untersuchungen einiger 60 chemisch reiner Körper (Alkaloide, Glykoside, Phytosterine) liegen die Schmelzpunkte bei der Mikrosublimation ungemein niedrig. Wären die Schmelzpunktstemperaturen der Chemie massgebend, dann wären wir nicht imstande direkt aus Pflanzenteilen ein von Teerprodukten freies, rein kristallinisches Sublimat zu erzielen. Reines Aesculin gibt bei 58—60° rein weisse kristallinische Sublimate. Diese Eigenschaft lässt sich bei *Gelsemium sempervirens* Mich. (Droge) diagnostisch verwerten. Schnitte von wenigen Zentigramm geben mehere starke Sublimate, die aus reinem Aesculin bestehen und bei langem Lagern zuweilen Kristalle von Gelseminsäure zeigen. Kristallformen und Reaktionen werden angegeben. Aesculin (und auch Gelseminsäure) findet sich im Holz und in der Rinde, selbst in 0,5 mm. starken Wurzeln. (Der Nachweis von Aesculetin durch direkte Sublimation bei *Euphorbia Lathyris* L. ist praktisch nicht zu verwerten, *Aesculus Hippocastanum* L. liefert nur kleinkörnige Sublimate.) *Gels. elegans* Benth. ist frei von Aesculin und Gelseminsäure. — Nachprüfungen ergaben bei beiden *G.*-Arten in Uebereinstimmung mit Solereder epidermale Korkbildung. Die Bildung umgekehrt orientierter Bündel steht nicht mit dem Alter der Achsen im Zusammenhang. Tunmann.

Broili, I., Hafer im Bilde. (Arbeiten, d. deutsch. landw. Ges. CXLIV. 17 pp. 56 Abb. 1911.)

Verf. ist auf Grund seiner Studien dazu gelangt, dass die Untersuchung einzelner Körner von *Avena sativa* und *orientalis* nicht die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Sorte erkennen lässt. Er bringt nach Vorführung einiger Rispentypen Bilder der elffachen Vergrösserung der morphologischen Einzelheiten: Form und Behaarung der Kornbasis, Spelzenspitze, Stielchen, Grannen, Zahnung der Nerven der unteren Blütenspelze, Form der oberen Blütenspelze, Schwellkörper, Kornbehaarung. Fruwirth.

Ausgegeben: 20 Februar 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 119. Nr. 9. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 9.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 9.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Janssonius, H. H., Mikrographie des Holzes der auf Java vorkommenden Baumarten. (III. Lief. p. 163—540. (Schluss des II. Bandes). 49 Fig. Leiden, E. J. Brill. 1911.)

Dieser Teil umfasst die Fortsetzung der *Meliaceae,* die *Olacineae, Celastrineae, Rhamneae, Ampelideae, Sapindaceae, Aceraceae, Staphyleaceae, Sabiaceae, Anacardiaceae, Moringeae,* Register und Inhaltsverzeichnis zu Bd. II.

Das Buch ist wieder in gleicher Weise eingeteilt wie die beiden früher erschienenen Lieferungen. Zu jeder Art werden die Literatur sowie Material, Präparate und Reagentien angegeben, hiernach folgt die genaue Beschreibung der Anatomie, welche oft durch einfache Abbildungen verdeutlicht wird. Die sich oft wiederholenden ausführlichen Angaben der anatomischen Details in einem Referat zu erwähnen, gehört zu den Unmöglichkeiten. Jeder Familie geht voran: eine zusammenfassende Beschreibung der Anatomie, die Resultate der anatomischen Untersuchung des Holzes für die Kenntnis der Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Familie und eine Tabelle zum Bestimmen der untersuchten Arten nach der Anatomie des Holzes.

Hervorgehoben muss werden, dass das Holz bei den untersuchten *Celastrineae: Microtropis, Lophopetalum, Elaeodendron, Evonymus, Caryospermum* und *Siphonodon* so sehr von einander verschieden ist, dass eine allgemeine Zusammenfassung für diese Familie fast nicht gegeben werden kann.

Von den *Sapindaceae* wurden 18 Arten aus 15 Gattungen untersucht. Diese zeigen im Allgemeinen ein sehr einheitliches Bild, wie es auch bei manchen anderen Familien der Fall ist. Jongmans.

Thoday (Sykes) M. G., The Female Inflorescence and Ovules of *Gnetum africanum,* with Notes on *Gnetum scandens.* (Ann. Bot. XXV. p. 1101—1135. pl. 86—87. 16 Textfigs. 1911.)

The vascular system of the female inflorescences and flowers of *G. africanum* and *G. scandens* and of the male inflorescence of *G. scandens,* and the structure of the seed coverings in both species are described in great detail. The method of vascular supply to the single female flower in *G. africanum* is compared with that to the axillary inflorescence in *Bennettites,* and the outer integument of *G. africanum* is shown to resemble that of *B. Morierei* in histology. The greater portion of the ovule is developed by intercalary growth below the free portion of the seed coverings. The micropylar tube becomes closed after fertilisation and the closing tissue forms a lignified rod. This is compared with the nucellar beak of *B. Morierei.*

The ovule of *Gnetum* is regarded as more primitive than that of *Welwitschia.*

The author concludes that the comparison of the seed characters of *Welwitschia* and *Gnetum* with those of *Bennettites,* and of such Pteridosperms as *Lagenostome,* and of the recent group of the *Cycads,* renders is probable that all these plants derive their origin from common ancestors.

Agnes Arber (Cambridge, England).

Bean, W. J., Graft-hybrids. (Kew Bull. VI. p. 267—269. 2. pl. 1911.)

Short notes on the behaviour of specimens of the *Crataegomespilus* hybrids grown at Kew, illustrated by very good photographs showing the variation in the shoots borne by one specimen of *C-m. Dardari.* Another photograph shows *C-m. Asnieresi* in flower.

R. P. Gregory.

Blackman, V. H., The Nucleus and Heredity. (New Phytol. X. p. 90—99. 1911.)

The author briefly reviews the grounds upon which the nucleus, and especially the chromatin, has been identified as the idioplasm of Nageli, calling attention, among other things, to the observations of Strasburger, Nawaschin and himself, which show that in certain Angiosperms the male fertilising element "is in no sense a cell but is a mere naked nucleus". After examining some of the criticisms which have been levelled against this view, he gives an outline of the results obtained by Herbst, Boveri, Godlewski and others in their experiments upon *Echinoderm* larvae. The bearing of the evidence as to the occurrence of amitosis upon the general theory is shortly discussed. The author concludes that, in the case of the higher organism at least, this theory of the monopoly of the nucleus in the transmission of inherited characters still holds the field. Botanists who are unfamiliair with zoological literature will be grateful to the author for an introduction to the very important data gained from zoological studies. R. P. Gregory.

Gregory, R. P., The Forms of Flowers in *Valeriana dioica* L. (Journ. Linn. Soc. (Bol.) XXXIX. p. 91—104 and one double plate. 1909.)

In 1877 H. Muller (Kosmos, Bd. II, p. 131) described four forms

of *Valeriana dioica*, distinguished from one another by structural peculiarities of the flower. Among the plants examined by the author four fairly definite types of flower can be recognized. They are 1) short-styled male, 2) long-styled male, 3) hermaphrodite, 4) female. If suitable examples be chosen, there is no difficulty in distinguishing between these four types, but the type forms are connected with one another by a series of intermediate forms. There is therefore absolutely no sharp line of separation between successive groups although the intermediate forms are represented in a relatively small number of individuals. In certain male plants a very wide range of variation was exhibited in the flowers borne by a single individual.

The difficulties attending the discrimination between the classes render *V. dioica* an unfavourable subject for experimental work. Crosses between any two of the types 1), 2) and 4) gave in F_1 either a) all three types, b) both parental types and no others, or c) females only. Hermaphrodites were obtained only in crosses in which one of the parents was hermaphrodite. In all the crosses which gave both male and female offspring, there was a large numerical preponderance of females, the ratio being approximately 2,5 ♀ : 1♂. The ratio however may be affected by the power which this species appears to possess of producing fertile seed in the absence of pollination. In the wild state the males appear greatly to outnumber the females, but this is probably due to the greater opportunities for vegetative propagation enjoyed by the more profusely branched male plant. R. P. Gregory.

Keeble, E. and **Miss C. Pellew.** The Mode of Inheritance of Stature and Time of Flowering in Peas (*Pisum sativum*). (Journ. Gen. I. p. 46—56. 1910.)

The garden races of Peas include three types, namely tall, half-dwarf and dwarf. The two half-dwarf races "Autocrat" and "Bountiful", crossed together, give a hybrid which is much taller than either of the parent races when grown under the same conditions. The F_2 from this cross contains four categories of offspring, namely, plants of the F_1-type, plants resembling "Autocrat", plants resembling "Bountiful" and dwarfs; the four types occur in numbers which approximate to the ratio 3 : 3 : 3 : 1. The two parent races are distinguished from one another by the thickness of the stem and the lenght of the internode, "Autocrat" having thick stems and short internodes, "Bountiful" thin stems and long internodes. The F_1 has the two dominant characters thick stem and long internode. The experiments therefore indicate that stature is determined by two factors: the F_1 owes its tallness to the association of these two factors (TtLl), "Autocrat" is Tl, "Bountiful" is tL, and the dwarfs which appear in F_2 are tl.

Crosses between the same two races throw light on the inheritance of time of flowering, „Bountiful" being an early variety, "Autocrat" a late one. The results suggest that lateness is dominant to earliness, but the time of flowering is modified in its expression in the zygote by the morphological characters of the stem, most of the thick-stemmed plants being late, while the majority of thin plants with long internodes are early. R. P. Gregory.

Keeble, F. and **Miss C. Pellew.** White Flowered Varieties of *Primula sinensis.* (Journ. Gen. I. p. 1—5. 1910.)

Gregory, R. P., Experiments with *Primula sinensis.* (Journ. Gen. I. p. 73—132. 3 pl. (2 coloured). 1911.)

It will be convenient to deal with these two papers together, since they are to some extent complementary to one another as regards observations on the inheritance of colour in *Primula sinensis.*

The colour in the stems and flowers of *P. sinensis* is due to the presence of coloured sap and presumably results from the interaction of two complementary factors. Flower-colours may be divided into two classes, namely, 1) full colours, which are found only in plants having fully coloured stems; and 2) pale colours, which occur only in plants with green or very feebly coloured stems. White flowers may be associated with stems of any kind.

Besides the ordinary types of self-coloured flowers, there occur various flaked or striped varieties, as well as a peculiar type known as "Sirdar", in which the pigment of the flower occurs in minute dots and the edges of the petals are white. This type of flower is invariably associated with stems which have pigment only in the bases of the leaves and petioles, the rest of the stem and leaves being green. The inheritance of the "Sirdar" character may be described conveniently if the "Sirdars" be looked upon as belonging to the fully coloured series, while they lack a factor, the presence of which is required to bring about the even distribution of the colour.

When the albino "Snowdrift" is mated with a fully coloured type, the F_2 contains only one real albino in every 16 offspring.

Full flower-colours are divisible into three classes, namely, 1) shades of magenta, 2) shades of crimson and red, 3) shades of blue. Full colours are dominant to pale colour, and, of the full colours, magentas are dominant to reds, and both magentas and reds are dominant to blue. Plants having pale flowers may carry the factor for magenta, but the colour of their flowers is indistinguishable from that of similar plants which lack the magenta factor.

White flowers may be dominant or recessive to coloured. Green-stemmed whites may be dominant or recessive whites; most of the red-stemmed whites which have been examined have been found to be dominant whites, the only exception yet known being Keeble and Pellew's race of "Snow King", Dominant whites are white in virtue of the suppresion of colour in the flower; they may possess the factors for flower-colour and in that case give coloured offspring in F_2 when mated with the albino "Snowdrift".

Partial or complete suppression of colour by dominant factors is a common phenomenon in *P. sinensis.* Some of the factors affect the colour of the flower only; one, at least, affects the colour of both stem and flowers.

The phenomena of the suppression of flower-colour are complicated by the fact the operation of two distinct factors, affecting distinct areas, can be separately traced. Of these factors, one affects the peripheral parts of the corolla, the other the gynoecium and central part of the flower. The second factor is present in the numerous races which have coloured flowers and green stigmas.

Various light shades of colour are dominant to darker shades, both in the stem and flower.

As in several other cases the genetics of the flaked or striped types of pigmentation present certain peculiarities, which are not

altogether understood, but it is possible to frame a provisional hypothesis consistent with the facts as yet observed.

Various cases of gametic coupling and repulsion have been met with. In the case of the factors for magenta-colour and short style, the occurrence of coupling or repulsion has been proved to depend upon the way in which the cross is made; the heterozygote resulting from the union MS × ms shows coupling, that resulting from the union Ms × mS shows repulsion between the two factors. The partial coupling between the factors for green stigma and magenta colour does not conform to any system yet known, the two middle terms of the F_2 series being larger, relatively to the end. terms, than would be expected even if the coupling were of such a low order as 3 : 1 : 1 : 3.

Other characters dealt with in Gregory's paper are heterostylism, the shape of the leaves and the characters of the leaf-margin, the habit of the plant, double flowers, and characters of the "eye" of the flower. The inheritance in these cases is, for the most part, of a simple type. In the case of heterostylism there is, however, a small, but apparently steady, divergence from the numerical ratios which theory leads us to expect the various forms of experiment to give. R. P. Gregory.

Leake, H, M., Studies in Indian Cotton. (Journ. Gen. I. p. 204—272. 2 pl. (1 coloured) and text-fig. 1911.)

The Indian Cottons fall into two groups, distinguished from one another by the type of secondary branching. Arising from the main axis, which is always a monopodium, the secondary branches may be either monopodia or sympodia. The type in which all the secondary branches are sympodia has not been observed; nevertheless, in pure races, the number of monopodia produced at the base by a sympodial plant is limited, and the monopodial and sympodial types stand in sharp contrast on this point.

The characters which have been dealt with are those of colour, the form of the leaf, the type of branching and length of vegetative period, and the presence of glands on the leaf.

Colour. The colour characters which have been dealt with are 1) a red anthocyanic pigment which affects the whole plant: stem leaves and flowers, 2) the yellow pigment of the petals. The heterozygous red coloured plant has a less intense coloration than the pure pigmented race. Yellow pigment is fully dominant, the heterozygous yellow being indistinguishable to the eye from the pure race; the yellow may be full or pale, full yellow being dominant to pale yellow. The factors for these characters undergo independent segregation and the numbers which have been obtained in F_2 from various crosses are in accord with simple Mendelian expectation. The various types of flower produced by the different combinations of red and yellow pigments are illustrated in the coloured plate.

Form of the leaf. The form of the leaf is recorded by means of the "leaf-factor", which is a numerical expression indicating the ratio $\frac{\text{lenght}}{\text{breadth}}$ of the lobe. While every value has been found for leaf-factor between 1 (broad lobed) and 5 (narrow lobed), no plant possessing a value between 2 and 3 has been found to breed true to that character. All the pure types fall into two distinct groups,

the leaf-factor being respectively less than 2 or greater than 3. The hybrid between two such types has an intermediate value. In F_2 a continuous series of types occurs, which, however, forms a trimodal curve and the proportion of individuals grouping themselves about the three modes is 1:2,2:1.

Type of branching and the length of the vegetative period. The flowers of *Gossypium* are borne on leafy cymes; in the sympodial types the flowering period commences with the development of the secondary branching, while in the monopodial types this period is delayed until the tertiary branches are developed. There is thus a definite relation between the habit and the time of flowering. The actual duration of the vegetative period, which preceeds flowering, varies with circumstances, for which a correction must be made in comparing crops of different years or crops grown under different methods of cultivation. Nevertheless this character appears to be more reliable for the purpose of recording the habit of the plants under consideration than is the direct record of the percentage of monopodial secondary branches. The length of the vegetative period of the F_1 generation is intermediate between those of the monopodial and sympodial parents. It does not, however, correspond with the mean of the two parental values, but in all cases approaches the sympodial type. The F_2 plants form a continuous series in which every stage from early to late flowering is represented. The curve has only one mode and the results would appear to indicate partial dominance in F_1 with incomplete resolution in subsequent generations. There is, however, a considerable and undetermined experimental error and it is further to be noted that a correlation has been found to exist between the presence of red pigment and the length of the vegetative period. In the construction of the monomodal curve no distinction was made between pigmented and non-pigmented plants and it would appear possible that a separation of the plants into two groups, dependent on this character, might disclose two trimodal curves, whose presence is obscured through superposition.

Leaf glands. It is easy to recognize two distinct types in which the leaves are either all eglandular or all glandular. In the glandular forms there may be 1—3 glands per leaf and the number of glands may vary in the different leaves of the same plant. It has been found possible to isolate and grow in a state of purity forms in which the leaves are eglandular and forms in which the majority of leaves bear three glands. Plants in which the majority of leaves have 1 gland, but those of the main stem have 3, have invariably given mixed offspring. Types in which nearly or quite all the leaves have one gland may occur as intermediates between the eglandular and glandular types, but it would appear that they may also occur as a pure form.

Correlation. Besides the correlations alluded to above, a correlation has been found to exist between the colour of the flower and the size of the petal. If the petals be white in colour, they will be small and hardly project beyond the bracteoles; if they be yellow, they will be large and about twice the length of the bracteoles. The presence of the red pigment does not affect this correlation, so that red-on-white flowers have small petals, red-on-yellow large.

R. P. Gregory.

Leick, E., Untersuchungen über die Blütenwärme der Araceen. (Diss. Greifswald. 89 pp. 1910.)

Die Versuche wurden in einem Treibhause an einem alten Exemplar von *Monstera deliciosa* Liebm. angestellt. Als Messinstrumente dienten teils Quecksilberthermometer, teils thermoelektrische Nadeln, die aus Nickel und Eisen bezw. aus Konstantan und Eisen bestanden,

Ebenso wie viele andere Araceen zeigt *Monstera* zur Blütezeit eine ansehnliche Eigenwärme, die man keinesfalls als eine nebensächliche Begleiterscheinung des Atmungsstoffwechsels betrachten kann. Dabei lässt sich eine scharf ausgeprägte Periodizität der Wärmeproduktion konstatieren.

Die Temperaturkurve besitzt meist drei Kulminationspunkte. Am niedrigsten ist das Maximum des ersten Tages, an dem sich die Spatha öffnet. Das Maximum des zweiten Tages, das zeitlich ungefähr mit der Emission des Pollens zusammenfällt, hat einen bedeutend grösseren Wert. Das Maximum des dritten Tages endlich übertrifft dasjenige des ersten Tages nur um ein geringes. Der Kolbengipfel besitzt keine erheblichere Eigenwärme als die mittlere Kolbenregion. In dieser Beziehung verhält sich also *Monstera deliciosa* völlig anders als die übrigen *Araceen*-Arten, bei denen von vornherein der nackte Appendix als Thermophor in Betracht kommt. Ausserdem unterscheiden sich die bisher untersuchten Araceen noch dadurch von *Monstera*, dass bei ihnen die Kolbenbasis, die die weiblichen Organe trägt, viel niedriger temperiert ist als die übrigen Kolbenregionen. Bei *Monstera* ist die Differenz zwischen Basis und Gipfel nur unbedeutend.

Verf. betrachtet die hohe Eigenwärme des Blütenstandes der Araceen als Anlockungsmittel für Bestäuber. Auf Grund der vorliegenden Literatur nimmt er 4 verschiedene Erwärmungstypen an. Der Verlauf der Erwärmung entspricht in jedem Falle der Eigenart des Blütenbaues und der Bestäubung.

Die einfachste Form der Thermophorbildung zeigt *Monstera*. Bei *Philodendron* beschränkt sich die Wärmesteigerung auf eine bestimmte Zone (Antheren); bei *Colocasia* erfolgt eine Trennung von dem eigentlichen Befruchtungsapparat (Staminodialteil), und bei den *Arum*-Arten schliesslich gelangt der Apparat zur vollkommensten Ausbildung. „Die schrittweise Entwicklung dieser blütenbiologischen Sonderanpassung entspricht dem genetischen Zusammenhange im Blütenbau der verschiedenen Araceengruppen." O. Damm.

Paál, A., Analyse des geotropischen Reizvorganges mittels Luftverdünnung. (Jahrb. wissenschaftl. Bot. L. p. 1—20. 1911.)

Bei Luftverdünnung verlängert sich die geotropische Reaktions- und auch Präsentationszeit. Die Kurve, die die Abhängigkeit der Reaktionszeit von der Luftverdünnung darstellt hat keinen parallelen Verlauf mit der entsprechenden Präsentationszeitkurve. Für die Kurven wurde kein mathematischer Ausdruck gefunden, weshalb ich auf deren Beschreibung verzichte. Bei Wurzeln, die nur bis zur Präsentationszeitdauer in verdünnter Luft exponiert waren und nachher bei normalem Luftdrucke auf dem Klinostaten übertragen wurden, verlängerte sich auch die Reaktionszeit. Jedoch war die Reaktionszeitverlängerung nicht so gross, wie die der Präsentationszeit bei entsprechendem Luftdrucke. Z. B. bei 0,34 Atm. betrug die

Verspätung in der Präsentationszeit 30 Minuten, in der Reaktionszeit dagegen nur c. 15 Minuten. Wie aus diesem Versuche zu ersehen ist, muss eine Ineinanderschiebung der motorischen Phase in der sensorischen erfolgen noch vor dem Ablauf der Präsentationszeit, d. h. vor Erreichung des maximalen Erregungszustandes soll die motorische Phase beginnen. Sonst wäre es nicht verständlich, dass der Zeitunterschied zwischen Reaktions- und Präsentationszeit grösser sein sollte, als in dem Falle, wo bis zur Präsentationszeitdauer in verdünnter Luft exponiert wurde. Wenn aber während der ganzen Reaktionszeit die Wurzeln in verdünnter Luft exponiert waren, so verlängerte sich die Reaktionszeit starker als die Präsentationszeit bei entsprechender Luftverdünnung, hieraus folgt aber, dass die Luftverdünnung auf den Ablauf der motorischen Phase auch einen hemmenden Einfluss ausübt.

Die Verlängerung der Reaktionszeit resultiert also aus der verlängerten sensorischen und motorischen Phase und aus der Ineinanderschiebung der Zweien.

Als Versuchsobjekt dienten die Keimwurzeln von *Phaseolus vulgaris*. J. Szücs (Budapest).

Schleichert, F., Anleitung zu botanischen Beobachtungen und pflanzenphysiologischen Experimenten. (Langensalza, H. Beyer u. Söhne. 7. Aufl. 8⁰. 199 pp. 77 Textfig. 1909.)

Der Zweck des vorliegenden Hilfsbuches ist es, den botanisch hinreichend vorgebildeten Lehrern eine Anleitung zu botanischen Beobachtungen, insbesondere aber zur Ausstellung pflanzenphysiogischer Experimente zu geben. Das nach den Gesichtspunkten der Ernährung, des Wachstums und der Reizbewegung sowie der Vermehrung und Fortpflanzung der Gewächse geordnete Material ist den Bedürfnissen des Unterrichts angepasst, jedoch so reichlich bemessen, dass es dem Lehrer die Möglichkeit einer den jeweiligen Verhältnissen entsprechenden Stoffauswahl gestattet. Beobachtungen über den Bau der Pflanze und über pflanzenbiologische Verhältnisse erfahren eine Berücksichtigung nur insoweit, als sie sich zwanglos den Angaben über die pflanzenphysiologischen Verhältnisse angliedern lassen. Bemerkenswert ist, dass Verf. eine ganze Anzahl solcher Versuche berücksichtigt hat, welche sich auch im Winter leicht anstellen lassen. Ein besonderes Gewicht ist darauf gelegt worden, den für die Untersuchungen erforderlichen Apparaten eine möglichst einfache Form und übersichtliche Anordnung zu geben, sodass dieselben eventuell auch vom Schüler leicht zusammengestellt werden können. Das Werk erscheint sehr geeignet, die modernen Bestrebungen auf dem Gebiet des naturkundlichen Unterrichts zu fördern. Leeke (Neubabelsberg).

Raefler, F., Die Entstehung der Braunkohlenlager zwischen Zeitz und Weissenfels. (Halle, W. Knapp. 84 pp., 2 Krtn., 10 Abb. 1911.)

Verf. bietet zunächst eine allgemeine Beschreibung des Reviers mit einem historischen Ueberblick; einen speziellen Abschnitt widmet er Potonié's Ansichten über die Genesis der Braunkohlenlager der südlichen Provinz Sachsen. Ein eingehendes Referat über die Einzelabschnitte des Buchs ist hier nicht erforderlich, da sie zum grossen Teil rein geologische Fragen behandeln. Hier interessiert speziell das Resultat des Verf.'s hinsichtlich der Frage der

Allochthonie oder Autochthonie der Kohlen und des Pyropissits (Schwelkohle). Er findet, dass sowohl der Pyropissit als auch die Rieselkohlen genannten pulverigen Kohlen autochthon sind; für Aufbereitungsvorgänge, wie sie Potonié für den Pyropissit annimmt, kann Verf. keinen Anhalt finden. Das randliche Auftreten des Pyropissit in dem Becken bringt Verf. in Verbindung mit dort anzunehmenden Vegetationsgürteln, die andere Existenzbedingungen boten als weiter im Zentrum des Moors und das üppige Gedeihen einer wachs- und harzproduzierenden Pflanzenwelt ermöglichten und förderten. Für die Annahme der Autochthonie hat Verf. ausser den zahlreich und fast überall nachweisbaren Wurzelböden im Liegenden der Braunkohle noch in einem besonderen Kapitel „weitere Beweise" zusammengetragen. Die Verschiedenheit in der Beschaffenheit der gewöhnlichen Braunkohle — als Stückkohle oder zerkleinerte (Riesel-)Kohle — hängt nach Verf. mit der Art des Deckgebirges zusammen, indem z. B. wasserdurchlässige Schichten über dem Flöz durch die eindringenden Tageswässer u. s. w. eine starke Zersetzung der Kohle ermöglichen; man kann sogar nach dem Deckgebirge die Beschaffenheit der unterlagernden Kohle mit Wahrscheinlichkeit vorhersagen. Gothan.

Schuster, J., *Pagiophyllum Weismanni* im unteren Hauptmuschelkalk von Würzburg. (Geogn. Jahreshefte. XXIII. p. 149—154. III. 1911.)

Neben einer Muschelkalkfauna (det. M. O. Reis) mit *Thracia Regeli* n. sp. fand sich der Pflanzenrest, den Verf. als *Pagiophyllum Weismanni* (Schimp.) Schenk bestimmt und zu den *Abieteen* stellt. *Pag. Weism.* gehörte zu den Charakterpflanzen der Festlandsflora, die sich „aus der zunehmender Trockenheit angepassten Permflora entwickelte." Schliesslich zeigt Verf. nebenbei das Vorkommen von *Williamsonia* im Bayreuther Rhät an; diese hatte „wie andere Pflanzen des südlichen Gondwanalandes," „nach Einbruch der südlichen Vereisung ihren Weg nach Norden genommen." Gothan.

Solms-Laubach, H. Graf zu, Der tiefschwarze *Psaronius Haidingeri* von Manebach in Thüringen. (Zeitschr. Bot. III. 11. p. 721—757. 7 Textfig. 1911.)

Verf. legt an Material von der obengenannten und anderen Arten dar, dass die von Stenzel und wohl den meisten Autoren vertretene Ansicht über das Grundparenchym der Rinde der Psaronien unrichtig ist; auf diese hatten schon Farmer und Hill 1902 hingewiesen, Stenzel hielt die Parenchymschicht für einen Rindenkörper, der von den eingeschlossenen Wurzeln durchbohrt wurde. Die Parenchym wuchs als Stammrinde mit der Zunahme der Luftwurzeln mit in die Dicke. Die Ansichten des Verf.'s lassen sich wie folgt kurz wiedergeben. Die mit einem hypodermalen Sclerenchym abschliessende *Psaronius*rinde wurde von den Adventivwurzeln (vom Stamme aus) reichlich durchbrochen. Von deren Aussenfläche geht darauf eine haarartige, aus Zellreihen bestehende Wucherung aus, und diese ist das Rindenfüllgewebe. Die nach dem Austritt aus der Stammrinde sogleich abwärts gehenden Wurzeln verwachsen auch mit dem unterwegs angetroffenen Füllgewebe. Ebenso geht es mit den rasch vom Stamme aus über die ersten

hin nachgesandten Luftwurzeln. Das ursprüngliche stammbürtige Füllgewebe wächst an die angelagerten Wurzeln an und wird dadurch in seiner Entwickelung gehemmt. An seine Stelle treten dann auswärts die genannten rhizogenen Füllgewebe. Die ganze Masse der sogenannten *Psaronius*rinde besteht also aus primärem, stammbürtigem und zahlreichen sekundären verwachsenen rhizogenen Systemen, bei denen man bei der Raschheit der Entwicklung keine Meristemkomplexe mehr wahrnehmen kann. Gothan.

Zalessky, M. D., Etude sur l'anatomie du *Dadoxylon Tchihatcheff* Göppert sp. (Mém. Com. Géolog. Nouv. Série. LXVIII. 29 pp. 4 Taf. St. Pétersburg, 1911. Russisch mit französ. Résumé.)

Verf. hat dieses von Göppert schon 1845 untersuchte Holz aus den Permschichten Kuznezk, von dem auch später in der Literatur oft die Rede war, einer ausführlichen Neuuntersuchung unterzogen. Er findet, dass der Typ ein gewisses phylogenetisches Interesse hat; der Bau des Primärholzes deutet daraufhin, dass es gewissermassen die letzte Etappe einer mesarchen Struktur des Primärholzes ist, während eine Reihe paläozoïscher Typen endarche Bündel hat. Die von Scott als *Calamopitys fascicularis* und *Beinertiana* (Göpp.) beschriebenen Reste repräsentieren nach Verf. einen besonderen Typ, der mit *Calamopitys* nichts zu tun hat und als *Eristophyton* n. gen. bezeichnet wird. Für die Reste vom *Dadoxylon*typus, die schwach entwickeltes Primärholz endarcher oder mesarcher Struktur haben, wird das neue Genus *Mesopitys* (z. B. *M. Tchihatcheffi*), für Typen wie *Dadoxylon Spenceri* Scott mit doppeltem Leitbündel im Sekundärholz *Parapitys* vorgeschlagen. Das früher von ihm beschriebene *Dadoxylon Trifilievi* aus dem Oberdevon des Donetzbeckens scheint Verf. ebenfalls so eigenartig, dass er einen neuen Namen für nötig hält: *Callixylon* nov. gen.

Gothan.

Niemann, G., Das Mikroskop und seine Benutzung bei pflanzenanatomischen Untersuchungen. (Magdeburg, Creutz'sche Verlagsbuchh. 2. Aufl. 8⁰. 101 pp. 40 Abb.)

Das vorliegende Buch stellt eine Einführung in die Grundlehren der Pflanzenanatomie dar. Es ist in erster Linie zum Selbststudium für seminaristisch vorgebildete Lehrer bestimmt. Die Darstellung der anatomischen Verhältnisse erfolgt unter jeweiliger besonderer Berücksichtigung der physiologischen Beanspruchung der Gewebe bezw. Organe. Das Buch dient gleichzeitig zur Erläuterung der von Niemann und Sternstein herausgegebenen und im gleichen Verlage erschienenen pflanzenanatomischen Tafeln.

Leeke (Neubabelsberg).

Gepp, A. and **E. S.,** The *Codiaceae* of the Siboga Expedition including a Monograph of *Flabellarieae* and *Udoteae*. Uitkomsten op zoologisch, botanisch, oceonographisch en geologisch gebied der Siboga Expeditie. (Monografie LXII. 150 pp. 22 pl. Leiden, E. J. Brill. 1911.)

Als Basis dieser umfangreichen Arbeit diente das von der Siboga-Expedition in dem Ost-Indischen Archipel gesammelte Material. Im Laufe der Untersuchung dieses Materials hat sich jedoch

die Arbeit zu einer Monographie dieser Algengruppe ausgedehnt. In einer kurzen Einleitung werden einige allgemeine Angaben gemacht über den morphologischen Bau und über die Kalkinkrustierung. Auch die Verwandschaft der Genera und Arten unter einander wird skizziert. Die Hauptverbreitung der ganzen Gruppe ist in den tropischen Meeren.

Alle Arten werden ausführlich beschrieben mit Angabe der Synonymie und der Verbreitung. In dem Haupttext werden die Beschreibungen in englischer, in einem Anhang die der neuen Arten auch in lateinischer Sprache gegeben. Der Arbeit wurden 22 Tafeln beigegeben, welche eine reiche Illustration zu dieser Gruppe liefern. Bei jeder Gattung findet man eine historische Einleitung und eine Bestimmungstabelle der Arten sowie ausführliche Angaben über Morphologie und Fortpflanzung.

Die Einteilung der Gruppe ist wie folgt: [1])

I. *Flabellarieae.*

1. *Chlorodesmis.* **C. comosa* B. et H., *C. major* Zanardini, **C. Hildebrandtii* nov. spec. (früher als *C. comosa* und *C. caespitosa* Murray beschrieben).

2. *Aurainvillea. A. Rawsoni* Howe, *A. nigricans* Dec., *A. Mazei* Murr. and Boodle, **A. erecta* comb. nov. (*Dichonema erectum* Berkeley, *A. papuana* etc.), *A. obscura* J. Ag., *A. clavatiramea* nov. spec., *A. Ridleyi* nov. spec. (*A. lacerata* A. et E. S. Gepp), *A. canariensis* nov. spec. (*Udotea tomentosa* Vickers), *A. Elliottii* nov. spec. (*A. sordida* Murray etc. p. p.), *A. Gardineri* A. et E. S. Gepp, *A. pacifica* nov. spec., *A. lacerata* J. G. Ag. mit forma **typica* und var. *robustior* nov. var., *A. sordida* Murray et Boodle, *A. amadelpha* Gepp, mit f. *Montagneana* und f. *submersa, A. asarifolia* Börgesen.

3. *Rhipiliopsis* gen. nov. *R. peltata* comb. nov. (*Udotea peltata* J. Ag.).

4. *Flabellaria. F. minima* comb. nov. (*Udotea minima* Ernst, Lotsy), *F. petiolata* Trevisan.

5. *Rhipilia. R. tomentosa* Kützing mit f. *typica* und f. *zonata, R. tenaculosa* nov. spec. (*Udotea conglutinata* Dickie), **R. orientalis* nov. spec.

6. *Cladocephalus. C. scoparius* M. A. Howe, *C. luteofuscus* Börgesen, *C. excentricus* A. et E. S. Gepp.

7. *Rhipidodesmis* nov. gen. *R. caespitosa* comb. nov. (*Chlorodesmis caespitosa* J. G. Ag.) Aur.

8. *Callipsygma. C. Wilsoni* J. G. Ag.

9. **Boodleopsis* gen. nov. mit **B. siphonacea* nov. spec.

II. *Udoteae.*

10. *Tydemania.* **T. expeditionis* Web. v. Bosse (*T. expeditionis* Gepp. p. p.), *T. Gardineri* nov. spec. (*T. expeditionis* Gepp p. p.)

11. *Penicillus. P. dumetosus* Blainville, *P. Lamourouxii* Dec. f. *typica* und var. *gracilis* A. et E. S. Gepp, *P. capitatus* Lam. f. *elongata* und f. *typica, P. pyriformis* A. et E. S. Gepp, *P. nodulosus* Blainville, *P. mediterraneus* Thuret f. *typica* und f. *perfecta,* **P. Sibogae* nov. spec., *P. comosus* Crouan ist eine sehr zweifelhafte Art.

12. *Rhipocephalus. R. phoenix* Kütz. mit f. *typicus* A. et E. S. Gepp, f. *longifolius* und f. *brevifolius* A. et E. Gepp, *R. oblongus* Kütz.

13. *Udotea.* **U. javensis* A. et E. S. Gepp, **U. papillosa* nov. spec. mit subsp. **subpapillata* nov. subsp., *U. glaucescens* Harv., *U.*

---

1) Die Arten, welche mit einem * versehen sind, wurden auch von der Siboga-Expedition gefunden.

conglutinata Lamouroux, *U. cyathiformis* Dec., **U. orientalis* nov. spec., **U. explanata* nov. spec., *U. indica* nov. spec., *U. Palmetta* Dec., *U. spinulosa* Howe mit f. *palmettoidea*, **U. argentea* Zanardini mit *f. *typica* und var. **spumosa* var. nov., *U. occidentalis* nov. spec., *U. verticillosa* A. et E. S. Gepp, *U. Wilsoni* Gepp and Howe nov. spec., *U. flabellum* Howe.

Die *Cordieae* werden nicht monographisch bearbeitet. Nur die von der Siboga-Expedition gefundenen Arten werden in einem Appendix angegeben. *C. adhaerens* Ag., *C. difforme* Kütz., *C. ovale* Zanardini, *C. petaloideum* nov. spec., *C. tomentosum* Stackhouse, *C. divaricatum* nov. spec., *C. tenue* Kütz., *C. elongatum* Ag.

Jongmans.

Lambert, F. D., An unattached zoosporic form of *Coleochaete*. (Tufts Coll. Stud. III. p. 62—68. pl. 9. May, 1910.)

The material on which this paper is based came originally from a small pond near Medford, Massachusetts. The paper concludes as follows:

"If, as seems to be the case, the small plants described and figured in this paper are the dwarf zoosporic plants of *Coleochaete scutata*, this contribution confirms Pringsheim's account of *Coleochaete*, in which the dwarf plants, exclusively zoosporic, were described and emphasized as an independent phase in the life history. Since the consideration of *Coleochaete* as the ancestor of the *Bryophytes* is based on the interpretation of its fructification, which is the highest type in the green algae, there may be some interest attached to the dwarf zoosporic plants which appear as an independent phase in the life history of the genus. *Coleochaete* offers a particularly interesting and promising field for cytological investigation. This is especially true with respect to the chromosomes, in as much as such an investigation will lead to a true interpretation of the gametophytic and sporophytic phases of the life cycle, and thus will show definitely the position of the dwarf zoosporic plants in the alternation of generations."

Maxon.

Pilger, R., Die Meeresalgen von Kamerun. Nach der Sammlung von C. Ledermann. (A. Engler, Beitr. zur Flora von Afrika. XXXIX. Bot. Jahrb. XLVI. p. 294—323. 26 Textfig. 1911.)

Die Sammlung wurde von C. Ledermann in den Sommermonaten 1908 zusammengebracht. Die Fundorte sind an der ganzen Küste Kameruns verteilt. Bei den wenigen vorliegenden Angaben über die Algenflora Westafrikas ist diese Arbeit von besonderem Interesse besonders weil das ihr zu grunde liegende Material in gutem Zustande war und von genauen Standortsangaben begleitet war.

Im ersten Abschnitt ist eine systematische Aufzählung der Arten gegeben. Es sind insgesamt 45 Arten, dazu kommen noch einige nicht näher bestimmte krustige Corallinaceen. Neu sind: *Bryopsis stenoptera, Porphyra Ledermanni, Chantransia mollis, Dermonema amoenum, Gracilaria camerunensis, Polysiphonia camerunensis, Herposiphonia densa, Ceramium Ledermannii, Peyssonelia inamoena.* Unter den Cladophoraceen, die Brand bearbeitet hat, ist neu: *Cladophora (Aegagropila) kamerunica.* Ausser den Beschreibungen der neuen Arten werden auch zahlreiche morphologische Bemerkungen zu bereits bekannten Arten gegeben.

In einem zweiten Abschnitt werden die Lebensformen der Algen besprochen. Die Algenvegetation ist im ganzen ärmlich. Die Grösse der Individuen ist meist gering wie es im allgemeinen von den tropischen Algen bekannt ist. Der sandige Strand ist zumeist frei von Algen. Die hauptsächlichen Fundorte sind Felsblöcke. Eingehend beschrieben werden die Lebensformen der Algen, die über der Ebbemarke vorkommen. Bei der herrschenden Brandung weisen sich in ihrer ganzen Erscheinung Anpassungen an den Aufenthalt in stark bewegtem Wasser auf. Die Anpassungen sind ausserordentlich mannigfaltig. Es werden 10 Typen näher beschrieben.

Nach einigen Bemerkungen über die Bedeutung des Substrats, Sand oder Fels, und über die in grösseren Tiefen lebenden Algen gibt Verf. in einem 3. Abschnitt Bemerkungen über die Verbreitung der Algen. Die nächste Verwandtschaft zeigt sich zu der Algenflora Westindiens. Die meisten Arten kommen nur in warmen Meeren vor, einige gehen an den Küsten des atlantischen Oceans weiter nach Norden. Nur zwei Arten *Dermonema amoenum* und *Ectocarpus indicus* zeigen Beziehungen zur Algenflora des Indischen Oceans. Heering.

Whitmore, E. R., *Prowazekia asiatica* (Syn.: *Bodo asiaticus* Castellani und Chalmers). (Aus dem k. Inst. f. Infektionskr. Berlin. Arch. Protistenk. XXII. p. 370—376. M. farb. Textfig. u. farb. Taf. 18. 1911.)

Beschreibung von Form, Plasma, Kernverhältnissen, Blepharoplast, Fortpflanzung und Encystierung des Flagellaten *Prowazekia asiatica,* der von *Pr. parva* durch die Grösse und die Beibehaltung der Geisseln im encystierten Zustande, von *Br. parva* und *Pr. cruzi* durch den mit dem Blepharoplasten verbundenen Fibrillenapparat abweicht.

Die Zeichnungen sind von Luise Hartmann nach mit Eisenhämatoxylin gefärbten Präparaten ausgeführt. W. Herter (Tegel).

Jaap, O., Fungi selecti exsiccati. Serien XXI und XXII. (Hamburg, beim Herausgeber. 1911.)

In diesen beiden Serien (N⁰ 500—550) sind namentlich die Ascomyceten in 23 Arten reich vertreten. Unter ihnen hebe ich hervor die *Mollisia tetrica* Quél., die früher von Rehm in den Discomyceten p. 647 zu *Velutaria,* hier zu *Aleuria* gezogen wird; ferner den interessanten Flechtenparasiten *Conida clemens* (Tul.) Mass. auf den Apothecien von *Placodium chrysoleucum* (Sm.) Rbr.; sodann die wichtige *Sphaerotheca mors uvae* (Schwein.) Berk. auf *Ribes Grossularia* aus der Provinz Brandenburg; *Nectria gallogena* Bres. auf *Fraxinus excelsior, Cucurbitaria Rhamni* (Nees) Fr. auf *Frangula Alnus* Mill., *Venturia inaequalis* (Cooke) Aderh. auf *Pirus Malus* in seinen beiden Fruchtformen als Conidienpilz und Schlauchpilz, *Didymella glacialis* Rehm nov. var. *juncicola* Jaap auf *Juncus Jacquini* L. aus der Schweiz, *Diaporthe idaeicola* (Karst.) Vestergr. auf *Rubus Idaeus* aus Schleswig Holstein und *Pseudovalsa aucta* (Berk. et Br.) Sacc., sowie *Valsaria foedans* (Karst.) Sacc. beide auf *Alnus glutinosa.* Auch interessante Uredineen sind ausgegeben, worunter *Milesina blechni* Syd. auf *Blechnum Spicant* aus Thüringen, *Puccinia Pozzii* Semad. auf *Chaerophyllum hirsutum* L. aus Thü-

ringen, die, soviel Referent weiss, bisher nur von Semadeni bei Grindelwald in der Schweiz beobachtet worden war; ferner *Thekopsora Vacciniorum* (DC.) Karst. auf *Vaccinium Oxycoccus* und *V. uliginosum; Puccinia coronifera* Kleb., die nach der Ansicht des Refer. als *Puccinia Lolii* Niels. besser zu bezeichnen ist, auf *Holcus mollis* und *Calamagrostis epigeus* und das *Aecidium* auf *Rhamnus cathartica; Melampsoridium betulinum* (Pers.) Kleb. ist in den von Klebahn selbst erzogenen Aecidien auf *Larix decidua,* sowie in Uredo- und Teleutosporen in 4 verschiedenen Vorkommnissen auf *Betula* ausgegeben; ebenso liegt *Melampsora ribesii-purpureae* Kleb. in seiner von Klebahn erzogenen *Caeoma*-Form auf *Ribes Grossularia,* sowie Uredo- und Teleutosporen in 3 verschiedenen Vorkommnissen auf *Salix purpurea* vor. Auch unter den *Fungi imperfecti* sind seltenere und interessantere Formen ausgegeben, wie das neue *Phoma tripolii* Died., das neue *Sclerophoma Frangulae* Died., die neue *Dothiorella frangulae* Died., *Diplodon licalis* West. auf *Syringa vulgaris,* der interessante neue *Helicomyces niveus* Bres. et Jaap, der parasitisch auf *Diplodon inquinans* West auf dürren Zweigen von *Fraxinus excelsior* wächst, und *Volutella ciliata* (Alb. u. Schwein.) Fr. auf *Equisetum heleocharis* Ehrh. 6 Nachträge zu früher ausgegebenen Nummern sind sehr willkommen, worunter das interessante *Herpobasidium filicinum* (Rostr.) Lind. auf *Aspidium filix mas* (L.) Sw. in schönen Exemplaren.

Die Exemplare sind wieder reichlich und sorgfältig ausgesucht, wie wir das vom Herausgeber gewohnt sind.

P. Magnus (Berlin).

Reukauf, E., Nektarhefen. (Die Kleinwelt. III. 2. p. 25—27. 1 Photogr. u. 7 Fig. 1911/12.)

Besprochen wird nur der im Nektar von *Salvia verticillata* und *S. pratensis* lebende Hefepilz. Sonderbare Sprossverbände konnte Verf. konstatieren. Der gleiche Pilz tritt auch in den Nektarien von *Lamium album* auf. Im allgemetnen scheint jede Blumenart vorwiegend ihren spezifischen Pilz zu beherbergen, was wohl auf die doch verschiedene Beschaffenheit des Nektars zurückzuführen sein wird. Verf. erläutert die Beschaffung solcher Nektarhefen und das Studium der Pilze: Aufbewahrung der von den Insekten besuchten Blüte am Abend in einem verschlossenen Glase. Nach 2 Tagen hat sich der Pilz stark vermehrt, der Nektar wird dann auf einen Objektträger ausgedrückt und der Tropfen in einem ausgehölten Objektträger in der „feuchten Kammer" aufbewahrt. Ein wenig Honigwasser zusetzen, dann überdauern die Präparate gut den Winter.

Matouschek (Wien).

Hori, S., A bacterial leaf-disease of tropical orchids. (Cbl. Bakt. 2. Abt. Vol. XXXI. p. 85—92. 2 fig. 1911.)

Verf. beobachtete in den Treibhäusern Tokio's eine „Braunfäule" auf Orchideenblättern. Die Krankheit ist sehr verbreitet und gefürchtet. Sie befällt besonders *Phalaenopsis*- und *Cypripedium*-Arten. Der Urheber der Krankheit, *Bacillus Cypripedii* S. Hori sp. nov. wird eingehend beschrieben. Ein Querschnitt durch ein erkranktes Blatt und einzelne von dem *Bacillus* befallene Zellen sind abgebildet.

W. Herter (Tegel).

Ito, S., Gloeosporiose of the japanese Persimmon. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 296. p. 197—202. 2 Fig. 1911.)

This paper contains a short enumeration of the parasitic fungi found on *Diospyros Kaki* L. The author discovered a new species on the fruits, which he describes as *Gloeosporium Kaki* nov. spec. An english diagnosis is given at the end of the paper.

Jongmans.

Laubert, R., Bemerkungen über den Stachelbeer-Mehltau, den Stachelbeer-Rost und den Eichen-Mehltau. (Praktische Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz. VIII. p. 104—107, 153—155. 1910.)

In mässigen Mengen (je $^1/_4$ Pfd.) verzehrte sehr stark mehltaubehaftete Stachelbeeren hatten sowohl als Kompott wie in reifem Zustande roh genossen keinerlei gesundheitsschädliche Folgen. Auch der Geschmack und Geruch der Beeren war nicht wesentlich beeinträchtigt, wenn auch der Mehltaubelag für sich allein merklichen Pilzgeschmack aufwies. Ebenso hatte der Genuss einer gleichen Menge zu Kompott verarbeiteter sehr stark rostkranker Stachelbeeren keine gesundheitsschädlichen Wirkungen. Die rostkranken Beeren kochten sich jedoch nicht so weich wie gesunde Beeren. — Der seit 1907 vielerorts verbreitete Eichenmehltau hat bedeutend grössere Konidien (18—24 : 28—40) als für das *Oidium quercinum* Thüm. angegeben wird. Der Pilz vermag augenscheinlich ohne Perithecienbildung in den Knospen zu überwintern: bereits im Mai (1910) während des Austreibens zeigte sich an 4 genau kontrollierten anscheinend gänzlich perithecienfreien, 1909 stark mehltaukranken Eichen ein einziger stark mit Mehltau primär befallener Trieb, von dem der Pilz alsbald auf die anfangs völlig mehltaufreien Nachbartriebe überging.

Autoreferat.

Laubert, R., Bittere Melonen. (Handelsblatt für den deutschen Gartenbau. XXVI. p. 601—602. 1911.)

An einer Melone wurde eine von *Trichothecium roseum* Link. begleitete und angenommenerweise durch dasselbe hervorgerufene sehr intensive Bitterfäule beobachtet. Durch geeigneten Massnahmen lässt sich ein Ueberhandnehmen dieses Obstschädlings verhindern.

Autoreferat.

Laubert, R., Die *Corynespora*-Blattfleckenkrankheit der Gurke, ihre Verbreitung und Bekämpfung. (Deutsche landwirtsch. Presse. XXXVIII. p. 818—820. 1911.)

Die durch *Corynespora melonis* (Cooke) Lindau — eine Dematiacee mit sehr charakteristischen grossen keulig-wurmförmigen Sporen — hervorgerufene Krankheit der Gurkenpflanzen, die in England ungeheueren Schaden anrichten soll, ist im Juni 1911, nachdem sie in Deutschland bereits in der hamburger Gegend beobachtet worden war, auch in der Provinz Brandenburg festgestelt worden.

Autoreferat.

Laubert, R., Noch einmal: Der Blasenrost der Kiefer (Kienzopf), seine Bedeutung und Bekämpfung. (Deutsche landw. Presse. XXXVIII. p. 983—985. 1911.)

Infektionsversuche Klebahns sowie des Verf. machen es sehr

unwahrscheinlich, dass das norddeutsche Kiefernrinden-Peridermium auf *Pedicularis* übergeht und mit dem in Finnland verbreiteten *Cronartium Peridermii-Pini* (Willd.) Liro identisch ist. Nach Angaben von Forstleuten ist der Pilz in Deutschland vielerorts einer der schlimmsten Schädlinge der Kiefernforsten und sind Massnahmen zu einer Bekämpfung daher dringend erforderlich. Verf. fand öfter sowohl auf *Pinus Strobus* wie auf *Pinus silvestris* an Stelle der Peridermium-Aecidien *Tuberculina maxima* Rostr. Autoreferat.

Laubert, R., Notizen über die diesjährigen Aprilfröste. (Gartenflora. LX. p. 274—280. 1911.)

Der auf warmes Wetter folgende ungewöhnlich starke und verbreitete Kälterückfall, von dem am 4.—7. April 1911 viele früh austreibende Straucharten und Obstbäume in Deutschland überrascht wurden, hat im allgemeinen nur verhältnismässig sehr geringe und bald überwundene Schädigungen zur Folge gehabt. Erheblich grösserer Schaden wurde vielerorts durch die Nachtfröste vom 20. zum 21. Mai (z. B. an jungen Fichten, Weisstannen, Erlen, Rotbuchen etc.) verursacht. Hinweis auf das stellenweise in Nordamerika zur Bekämpfung der Frühjahrs-Frostschäden in Obstanlagen angewandte Verfahren. Autoreferat.

Rostrup, S., Die Lebensweise der *Hylemya coarctata* in Dänemark. (Zeitschr. Pflanzenkrankheiten. XXI. p. 385—387. 1911.)

Verf. gelangt auf Grund ihrer Beobachtungen zu der Ansicht, dass die Blumenfliege (*Hylemya coarctata*) in Dänemark nur eine Generation entwickelt. Vom März an fressen die Maden die Herzsprosse der Wintersaat, im Mai verpuppen sie sich, im Juli—August schwärmen die Fliegen und legen ihre Eier in die Erde (nicht an die Pflanzen). Die Eier ruhen bis zum nächsten Frühjahr. Durch Umpflügen im September lässt sich der Schädling mit Erfolg bekämpfen. Roggen leidet weit weniger als Weizen.

Laubert (Berlin-Zehlendorf).

Sorauer, P., Nachträge. IV. Erkrankungsfälle bei Orchideen. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXI. p. 387—395. 1911.)

a. An *Coelogyne cristata* wurde ein meist an den Spitzen beginnendes Absterben der Blätter und Bulben beobachtet. In den erkrankten Organen wurde *Gloeosporium affine* Sacc. gefunden, das als Erreger der Krankheit angesehen wird. Begünstigt wurde die Pilzausbreitung durch reichliche Düngung der Orchideen.

b. Als Erreger einer hauptsächlich durch Abtrocknen der Blütenscheiden vor der Entfaltung der Blumen sich auszeichnenden Erkrankung von *Cattleya Mendelii* wurde dasselbe *Gloeosporium*, jedoch mit kleineren Sporen, ermittelt.

c. An den Blättern von *Cypripedium laevigatum* waren unregelmässige bräunliche kranke Stellen infolge Erkrankung der Epidermis und an *Laelia-* oder *Cattleya*-Blättern braune Auftreibungen infolge Hypertrophie des Mesophylls entstanden. Beide Fälle bilden Beispiele kataplastischer Hypertrophie.

Laubert (Berlin-Zehlendorf).

Spieckermann, A., Die Bekämpfung der Stockkrankheit des Roggens mit besonderer Berücksichtigung der westfälischen Verhältnisse. — Mitteilung a. d. Landwirtsch. Versuchsstat. Münster. (Landw. Jahrb. XL. p. p. 475—515. 1911.)

Ausführliche Beobachtungen über das Auftreten und die Bekämpfung der durch *Tylenchus dipsaci* Kühn hervorgerufenen Stockkrankheit des Roggens (*Secale sereale*). Besonders eingehend wurde die Geschichte der Krankheit in der westfälischen Gemeinde Kirchhellen im Kreise Recklingshausen studiert. Hier wurde die Stockkrankheit am Roggen zum ersten Male in Westfalen im Jahre 1863 beobachtet. Die Seuche ist dort seither jedes Jahr wieder beobachtet worden und kommt heute ausser in dortiger Gegend besonders auch im Rheinland vor, wo sie bereits im Jahre 1819 ausführlich beschrieben wurde.

Zur Bekämpfung wurde von Nitschke 1877 das Verbrennen der ganzen Ernte, von Kühn 1878 das Abfangen der Aelchen mit Fangpflanzen empfohlen. Der als Fangpflanze dienende Winterroggen sollte im Frühjahr mit der oberen älchenhaltigen Bodenschicht abgeschaufelt werden und hierauf sollte eine Buchweizenfangsaat folgen.

Verf. erklärt auf Grund eigener Versuche beide Verfahren im Gegensatz zu Ritzema Bos für ungeeignet. Die theoretisch schön erdachten Mittel versagen in der harten Wirklichkeit des landwirtschaftlichen Betriebes, weil sie an diesen unerfüllbare Anforderungen stellen oder unrentabel sind. Als Kuriosum führt Verf. sodann ein polizeiliches Verbot des Anbaues verschiedener Kulturpflanzen auf infizierten Feldern an. Dasselbe wurde einfach nicht befolgt.

Verf. stellte Versuche mit Desinfektionsmitteln, besonders Petroleum, Kresolschwefelsäure, Schwefelkohlenstoff an. Es gelang ihm mit diesen Mitteln, besonders mit Schwefelkohlenstoff, die Aelchen zu vernichten und die Ernten zu steigern. Keinen Einfluss auf die Krankheit hatte Aetzkalk. Verf. gibt sodann Daten über die Beeinflussung der Krankheit durch die Düngung, durch die Saatzeit, durch die Tiefkultur, die Drillkultur und schliesslich die Fruchtfolge.

W. Herter (Tegel).

Bärthlein, J., Ueber Mutationserscheinungen bei Bakterien (Cbl. Bakt. 1. Abt. L. Beil. p. 128*—134*. 1911.)

Verf. konnte bei einer grossen Anzahl verschiedener Cholera-Kulturen drei scharf von einander zu unterscheidende Arten von Kolonien auf der Agarplatte isolieren und längere Zeit getrennt weiterzüchten.

Er fand 1) die für Cholera charaktischen, hellen, durchscheinenden, bläulich schimmernden Kolonien, 2) gelbweisse, undurchsichtige, in ihrem Wachstum an *Bacterium coli* erinnernde Kolonien und 3) die von Kolle schon erwähnten Ringformen, die aus einem gelbweissen, undurchsichtigen Zentrum und einer hellen Randzone bestehen. Die Vibrionen der drei Kolonieformen zeigen ebenfalls bedeutende Verschiedenheiten unter einander.

Bei *Typhus* kommen ebenfalls 1) helle, durchscheinende und 2) gelbweisse, saftige, undurchsichtige Kolonien vor.

Auch bei Ruhr und Paratyphus liess sich ein ähnliches Verhalten nachweisen.

Verf. konnte diese „Mutationen" nicht nur jedesmal bei einer

grösseren Zahl von Kulturen einer Bakterienart in derselben Weise feststellen, sondern fand auch genau dasselbe Verhalten wieder, wenn er Einzellkulturen mit Hilfe des Burrischen Tuschverfahrens anlegte.

Verf. hat den Eindruck gewonnen, dass es sich bei diesen Vorgängen vielleicht um ein für alle Bakterien gültiges biologisches Gesetz handelt. Praktisch ist aus seinen Untersuchungen jedenfalls der Schluss zu ziehen, dass es nicht angängig ist, aus einer bestimmten Kolonieform sofort auf einen absoluten Typus einer neuen Art zu schliessen. W. Herter (Tegel).

Hattori, H., Ueber die Brauchbarkeit japanischer Soja als Kulturmedium für die bakteriologischen Untersuchungen. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. p. 96—103. 1911.)

Es wurden Versuche angestellt mit Sojalösung, welche schwach alkalisiert war, und mit Sojagelatine, ebenfalls schwach alkalisiert. Es stellte sich heraus, dass die Soja eine für die niederen Pilze und Bakterien sehr geeignete Stickstoff- sowie auch Kohlenstoffquelle bilden kann. Die Soja-pepton-Gelatine ist besonders bei quantitativ bakteriologischen Wasseruntersuchungen in jeder Beziehung geeignet, z. B. im Fall der Bestimmung der Efficienz des Filters.

Jongmans.

Hölling, A., Vergleichende Untersuchungen über Spirochäten und Spirillen. (Arch. Protistenk. XXIII. 1911. p. 101—124. Taf. 5—8.)

Verf. untersuchte die Unterschiede zwischen Spirochäten und Spirillen an *Spirochaete balbianii* bezw. *Sp. anadontae* sowie an *Spirillum volutans*.

Er stellt folgende Charakteristika für Spirochäten und Spirillen auf:

Spirochäten. Hülle ein aus dem Körperplasma differenzierter Periblast, der in keiner Weise ein formbestimmendes Element darstellt. Das formbestimmende Prinzip ist der Körper. Die Spirochäten sind nicht plasmolysierbar, aber wohl flexibel. Fortbewegungsapparat in einer „undulierenden Membran" (Periblast mit eingelagerten Fibrillen) bestehend. Formbestimmend ist das Chromatingerüst, welches in inniger Verbindung mit dem Plasma steht.

Spirillen. Hülle eine starre, feste Membran, die ein kontraktiles Plasma umgibt. Die Spirillen sind plasmolysierbar, aber nicht flexibel. Fortbewegungsapparat in zwei von den Enden ausgehenden Geisseln oder Geisselbüscheln bestehend. Formbestimmend ist die starre feste Membran.

Verf. macht auf die Uebereinstimmung des Baues der Spirochäten mit dem der tierischen Spermien aufmerksam. Jedenfalls besitzen die Spirochäten alle Eigenschaften der tierischen Zelle, während die Spirillen als pflanzlichen Zellen aufzufassen sind. Von den Trypanosomen unterscheiden sich die Spirochäten besonders durch das Fehlen der Kerne, sind ihnen aber sonst jedenfalls nahe verwandt.

Farbige Tafeln erläutern die Struktur der *Spirochaete anodontae, Sp. balbianii* und des *Spirillum volutans.* W. Herter (Tegel).

Holzinger, J. M., A new Grimmia of the section *Schistidium.* (Bryologist. XIV. p. 31—33. March, 1911.)

The writer described as new: *Grimmia* (*Schistidium*) *Kindbergii*

Holzinger, collected by G. C. Britton near Catala, Alaska, in 1904. It had been confused hitherto with *G. Agassizii* Lesq. and James. Maxon.

Lorenz. A., New England *Lophozias* of the *Muelleri* group. (Bryologist. XIV. p. 25—31. pl. 4 and 5. March, 1911.)

Two species are figured, *Lophozia Kaurini* and *L. badensis*, both in detail, upon specimens collected by the writer at Hartford, Vermont. Maxon.

Nichols, G. E., Notes on Connecticut mosses. II. (Rhodora. XIII. p. 40—46. March, 1911.)

Critical notes upon ten species of mosses which are new to Connecticut: *Dicranum sabuletorum* Ren. and Card., *D Muhlenbeckii* Br. and Sch., *D. Drummondii* C. Muell., *D. viride* (Sull. and Lesq.) Lindb., *Funaria flavicans* Michx., *Racomitrium fasciculare* (Schrad.) Brid., *Leskea gracilescens* Hedw., *Amblystegium vacillans* Sull., *Calliergon trifarium* (Web. F. and Mohr) Kindb., and *Drepanocladus scorpioides* (L.) Warnst. *Funaria flavicans* is new to New England. Maxon.

Rakete, R., Bryologische und lichenologische Beobachtungen im Süden der Görlitzer Heide. (Abh. naturf. Ges. Görlitz. Jubiläumsband 1811—1911. XXVII. p. 413—487. Görlitz 1911.)

Die Studien des Verf. erstrecken sich auf die südlichen Reviere der Görlitzer Kommunalheide sowie über die südlich angrenzenden Ländereien. Die Diluvialbildungen zeichnen sich durch den geringen Gehalt des Bodens an Pflanzennährstoffen aus. Die Kleinheit der Moose fällt auf, desgleichen die öftere Sterilität vieler Moose und Flechten. Verf. erläutert darauf das Pinetum callunosum et muscosum und das Pinetum vaccinioso-muscosum wie lichenosum. Er zeigt, wie die Flora einer Kiefernschonung sich ändert, wenn letztere sich zum Walde entwickelt, wie aus dem erstgenannten Pinetum das zweite entsteht. Dann geht er zur Schilderung der Flora der Laubbäume, Sümpfe, Moore, der Quadersandsteinfelsen, der Chausséränder etc. Ein Blick auf die früheren lichenologischen und bryologischen Verhältnisse der Heide, die ja früher wasserreicher war, beschliesst den ersten, allgemeinen Teil. Der zweite Teil enthält eine systematische Uebersicht der gefunden Moose und Flechten. So manche Art ist für Preussisch-Schlesien überhaupt neu, namentlich so manche *Sphagnum*-Art. Neue Formen werden nicht erwähnt. Matouschek (Wien).

Roth, G., Uebersicht über die Gattung *Calymperes*. (Hedwigia. LI. p. 122—134. 1911.)

Der Verf. beginnt mit einem geschichtlichen Ueberblick über die Erkenntnis und die systematische Verwertung der morphologischen Merkmale der *Calymperes*-Gruppe, die bisher so gut wie ausschliesslich dem Gametophyten entnommen wurden. Roth baut diese Methode weiter aus. Die Gattung wird in die Untergattungen *Somphoneuron* Rth., *Hyophilina* C. M. und *Eucalymperes* C. M. und diese im Anschluss an Bescherelles Vorgang in Untergruppen geteilt, bei denen in der Regel die Beschaffenheit und Anordnung der Cancellinen und Teniolen den Ausschlag geben. Bis zu kleineren Gruppen von je einigen Arten herab stellt die Roth'sche Anordnung einen Bestimmungsschlüssel der Gametophyten dar, wie er der Be-

arbeitung der Gattung *Calymperes* in seinem Werke über die aussereuropäischen Laubmoose zugrunde gelegt werden soll.

L. Loeske.

Williams, R. S., *Trichodon borealis* n. sp. (Bryologist. XIV. p. 5. pl. 2. January, 1911.)

Description and illustration of *Trichodon borealis* Williams sp. nov., the type specimens from Dawson, Yukon Territory, Williams, July 9, 1899. The new species is compared at length with *T. cylindricus* and its nearer ally *T. oblongus*. Maxon.

Bower, F. O., On the primary xylem and the origin of medullation in the *Ophioglossaceae*. (Ann. Bot. XXV. p. 537—553, pl. XLV, XLVI. 1911.)

It was found that the absence of the protostelic stage in the ontogeny of the vascular system of the young plant depended on a relatively large supply of nourishment. In weak plants of *Botrychium lunaria* the stele may at first be protostelic or may contain but a few scattered parenchymatous cells. In both cases an intrastelar pith arises at the level of the first leaf trace; in the latter case it arises by the concentration of the parenchymatous cells. The ring of xylem opens before the departure of the trace, the xylem of which comes off from one of the free edges; and the pith comes into connection with the intrastelar but extraxylic parenchyma of the xylem sheath. The ring closes again and the stele may once more become protostelic except for the presence of a few scattered parenchymatous cells. Before the departure of the next trace the ring of xylem opens again and these processes may be repeated at the exit of the later traces. In all these cases the endodermis is unbroken at the departure of the foliar bundle, for it forms two involutions that meet as the latter moves outwards; in one plant a band of endodermis appears as a new formation rather than as an involution before the outer endodermis is broken. But in neither plant was there any indication at the departure of the early traces of any continuity of cortex and pith. As the leaves become larger the involutions of the endodermis become more marked. At the departure of later leaves the endodermis is broken; but this is held to be "plainly the result of that imperfect formation of the endodermal characters which is general in the older regions of these plants". The fading out of the endodermal characters may be traced as we pass upwards and it begins externally to the trace itself. Thus the pith is at first intrastelar, but in older leaves extrastelar additions to it may be made by the intrusion of foliar pockets; the parenchyma associated with the leaf trace is at first separated by the endodermis from the already existent pith, but as the plant becomes established the endodermal barrier between the components of the pith is not maintained. Thus the pith is primarily but not wholly intrastelar in origin. In *Botrychium lunaria* there is much more primary xylem than in *B. virginianum;* even in the latter where the primary xylem is virtually absent isolated internal tracheides occur though very rarely and can hardly be any thing but vestigial primary xylem. A wounded specimen of *Botrychium ternatum* showed internal tracheides in the damaged region, though none were observed elsewhere; this fact is regarded as significant in view of Jeffrey's conclusion that traumatic changes are apt to be reversionary.

Isabel Browne (Universty College London).

Bornmüller, J., Neue *Onosma*-Arten aus Persien und Kurdistan. (Rep. Spec. nov. VIII. 32—34. p. 539—544. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen der folgenden in Persien und Kurdistan gesammelten neuen Arten: *Onosma macrophyllum* Bornm. nov. spec., *O. Sintenisii* Hauskn. nov. spec., *O. nemoricolum* Hauskn. et Bornm., *O. asperrimum* Bornm. nov. spec., mit var. *latifolium* Bornm. nov. var. und *O. Hausknechtii* Bornm. nov. spec. In besonderen Abschnitten charakterisiert Verf. jeweilig die verwandtschaftlichen Beziehungen dieser neuen Arten.

Leeke (Neubabelsberg).

Diels, L., *Menispermaceae*. (Das Pflanzenreich, hrsg. von A. Engler. XLVI. 345 pp. 93 Fig. Leipzig, W. Engelmann. 1910.)

Die vorliegende monographische Bearbeitung der *Menispermaceae* gründet sich auf ein eingehendes Studium fast des gesamten bisher gesammelten Materials, insbesondere auch aller derjenigen Pflanzen, welche den Autoren (so vor allem dem letzten Monographen der Gattung, Miers) bei Abfassung ihrer Diagnosen vorgelegen haben. Das Ergebnis der Untersuchungen ist eine Klassifikation, welche gegenüber der dem Miers'schen System zu Grunde liegenden Auffassung in wesentlichen Punkten erhebliche Abweichungen aufweist. Verf. selbst hat die wichtigsten der neugewonnenen Erkenntnisse in einem besonderen Kapitel übersichtlich zusammengestellt und sowohl in diesem wie in besonderen Abschnitten des speziellen Teils vor dem Artenschlüssel jeder einzelnen Gattung seine Ansichten über die Abgrenzung der Genera und deren innere Gliederung soweit sie von bisherigen Auffassungen abweichen, eingehend begründet. Auf diese Unterschiede hier näher einzugehen, erscheint nicht zweckmässig. Doch muss hervorgehoben werden, dass die neue Bearbeitung der Familie ein System liefert, welches die phyletischen Aufgaben der Systematik in gebührender Weise berücksichtigt und nicht wie die Miers'sche Klassifikation infolge übertrieben einseitiger Betonung nur einzelner Merkmale ein unter rein formalen Gesichtspunkten stehendes Schema darstellt.

Die Anlage des Werkes ist die im „Pflanzenreich" übliche. Der erste, allgemeine Teil beginnt mit einer Zusammenstellung der wichtigsten die Gattung betreffenden Literatur und einer Charakteristik der Gattung. Es folgt dann eine Uebersicht über die Ausbildung der Vegetationsorgane und deren anatomische Verhältnisse, insbesondere auch über den anatomischen Bau der Achse mit ihren Besonderheiten und die entwicklungsgeschichtlichen Bedingungen der Zuwachsbildungen, vorzüglich aus dem vom Lianentum abhängigen anomalen Zuwachsmodus. Beachtenswert erscheint hier u.a., dass Verf. die in der Literatur sich mehrfach findende Angabe, nach welcher gewisse Arten der *Menispermaceae* Blattstielklimmer nach Art von *Clematis* seien, zurückweist. Von Interesse sind auch die Ausführungen über die bemerkenswerten Modifikationen einer Reihe von Lianen, welche die Fähigkeit echten Lianentums verloren haben und zu bodenständigen Waldpflanzen, z. T. auch, so besonders an den klimatischen Grenzen, wohl infolge von Wärmeabnahme bezw. Minderung der Feuchtigkeit zu xeromorph veränderten aufrechten Sträuchern bezw. Halbsträuchern geworden sind. Es gilt dieses besonders für die Gattungen *Cocculus*, *Cissampelos* und *Antizoma*.

Für die Systematik ist die vom Verf. als ontogenetische Heterophyllie gedeutete, z. T. ganz ausserordentlich mannigfaltige Ausgestaltung des Blattes (besonders bei *Syntriandrium*) von Bedeutung, denn die Abgrenzung der Arten beruht hier z. Z. teilweise noch ganz auf dieser Heterophyllie und ist daher eine mehr oder weniger künstliche. Wohl aber gestatten die innerhalb dieser Gattung — neben anders geformten — auftretenden regelmässig und vollkommen dreizähligen Blätter eine Brücke zu dem lange für ganz isoliert geltenden Blatt der madagassischen *Burasaia*.

Die Untersuchung der Blütenstände schaffte Belege für die auch in anderen Familien der Tropenwaldungen zu machende Erfahrung, dass Cauliflorie und gewöhnliches Verhalten oft in ein und derselben Gattung nebeneinander vorkommen, allerdings ohne dass wir über die ökologische Bedeutung dieser Verhältnisse ausreichend unterrichtet wären. Der Bau der Blütenstände selbst ist — entgegengesetzt der bisher von allen Autoren beschriebenen traubigen Infloreszenzen — nie ein rein botrytischer.

Zwischen Tragblatt und Blütenstand besteht ein interessantes korrelatives Verhältnis, welches nicht selten zu Hemmungen in der Entwicklung des Blattes führt, sodass derart aus assimilierenden Seitenästen, die gleichzeitig Blüten erzeugen, nach und nach ausschliesslich generative Systeme, d. h. Blütenstände vergrösserten Umfanges entstehen. Durch Zusammenschluss der Blüten (Zusammenschub und Stauchung der Internodien) entwickeln sich dann Scheindolden (so bei *Stephania*) und, wenn sich diese Tendenz bis zu den letzten Endigungen des Systems fortsetzt, also auf die Blütenstände letzter Ordnung übergreift, entstehen schliesslich Köpfchen. Bei *Stephania capitata* (Blume) Spreng. beginnt sogar die Individualität der einzelnen Blüten nachzulassen; es treten Hemmungen der Vorblätter wie der Blütenhüllblätter auf, welche bis zum gänzlichen Unterdrücktwerden führen können, sodass sich also innerhalb der Gattung ähnliche Vorgänge abspielen, wie bei den *Compositae*.

Das Studium der Einzelblüte zeitigte die für die Klassifikation wichtige Erkenntnis, dass sowohl Sterilisierung von Staubblättern wie auch Einbeziehung von Hochblättern an der Bildung von ein und derselben Blütenhülle beteiligt sein können. Es ist daher bei den *Menispermaceae* eine scharfe Grenze zwischen den Vorblättern, den Kelch-, Blumen- und Staubblättern nicht zu ziehen, denn es giebt kein Kriterium, solche mit Sicherheit von einander zu trennen. Eine derartige Unterscheidung für diagnostische Zwecke hat daher auch nur praktische Bedeutung und beruht z. T. auf Willkür. Die Regel ist Aktinomorphie der Blüten. Bezüglich der besonders in der weiblichen Sphäre der *Cissampelinae* häufigen Zygomorphie stellt Verf. fest, dass der Grundplan der Blüte bei beiden Geschlechtern übereinstimmt, und dass sich die ♀ Blüte durch Verkümmerung oder gänzliche Unterdrückung einzelner Anlagen daraus ableitet und nicht, wie früher angenommen, auf einer Individualisierung der verschiedenen Cyclenglieder beruht.

Aus den eingehenden Erörterungen über Frucht und Samen ist auf die für die Systematik wichtigen, als „Condylus" bezeichneten mannigfachen Effigurationen des Endokarps hinzuweisen, welche von der Placenta ausgehen und eine überraschend vielseitige Ausbildung und Entwicklung erfahren. Ihre biologische Rolle ist bisher noch unbekannt.

Den Abschluss des allgemeinen Teils der Monographie bilden

Abschnitte über den Nutzen, die — meist unsicher bestimmten — fossilen Reste, die geographische Verbreitung, die verwandtschaftlichen Beziehungen und die Einteilung der Gattung.

Der II. spezielle Teil bringt die systematische Bearbeitung der Gattung. Verf. gliedert die Familie im wesentlichen nach dem Vorhandensein bezw. Fehlen von Nährgewebe sowie der Beschaffenheit der Cotyledonen und des Endokarps in 8. Tribus mit zusammen 59 (darunter 2 neuen) Gattungen. Wegen der zahlreichen neuen Arten usw. muss die Arbeit selbst eingesehen werden.

Leeke (Neubabelsberg).

Hamet, M. R., Descriptions et étude des affinités de 3 *Sedum* nouveaux. (Rep. Spec. nov. VIII. 20/22. p. 311—316. 1910).

Die Arbeit enthält die Diagnosen von drei neuen aus China stammenden *Sedum*-Arten: *S. Léblancae* Hamet nov. spec., *S. Giajai* Hamet nov. spec., und *S. Woronowi* Hamet nov. spec. Auf die Stellung der neuen Arten im System der Gattung sowie auf die Unterschiede zwischen denselben und verwandten Arten wird ausführlich eingegangen.

Leeke (Neubabelsberg).

Hamet, M. R., Note sur deux espèces nouvelles de *Sedum*. (Rep. Spec. nov. VIII. 17/19. p. 263—266. 1910.)

Verf. beschreibt die beiden neuen Arten *Sedum Gagei* Hamet, nov. spec. (Sikkim) und *S. Schoenlandi* Hamet, nov. spec. (West-China), und macht ausführliche Angaben über die verwandtschaftlichen Beziehungen derselben und die Merkmale, durch welche sie sich von nahestehenden Arten unterscheiden.

Leeke (Neubabelsberg).

Hamet, M. R., Sur deux *Sedum* nouveaux. (Rep. Spec. nov. VIII. 7/9. p. 142—144. 1910.)

Die Arbeit brigt die Diagnosen der beiden Arten *Sedum Margaritae* Hamet nov. spec. (China: Yun-nan) und *S. Mariae* Hamet nov. spec. (Japan) und eine eingehende Darstellung der verwandtschaftlichen Beziehungen derselben und der Unterschiede gegenüber nahestehenden Arten.

Leeke (Neubabelsberg).

Hooker, J. D., On some species of *Impatiens* from the Malayan Peninsula. II. (Kew Bull. Misc. Inform. p. 240—250. 1 pl. 1911.)

Two new species are described: *I. peltata,* Hook. f. (*I. Ridleyi,* Hook. f., affinis, caule humile repente, foliis carnosulis peltatim petiolatis labelloque cupulare calcare breve recto spiniforme instructo differt), Mt. Murang, and *I. Vaughanii,* Hook. f. (*I. macrosepalae,* Hook. f. affinis, foliis ovatis, sepalis obliquis apicibus lateralibus et calcare breve incurvo apice clavato bipartito differt), Jalor.

S. A. Skan.

Hooker, J. D., On the *Balsaminaceae* of the State of Chitral. (Kew Bull. Misc. Inform. p. 202—211. 1911.)

A list of 8 species, with brief diagnoses and notes on their geographical distribution. *I. Harrissii,* Hook. f. (leaves ovate, cre-

nate, peduncles 2-flowered; bracts ovate-lanceolate, membranous; flowers rose-coloured? capsules short, narrow) is new. S. A. Skan.

Kränzlin, F., *Orchidaceae—Monandrae—Dendrobiinae.* Pars I. Genera n⁰. 275—277. Das Pflanzenreich, hrsg. von A. Engler. 45. (Leipzig, W. Engelmann. 8⁰. 382 pp., 327 Einzelbilder in 35 Fig. 1910.)

In der vorliegenden Monographie nimmt Verf. zwar die von Lindley aufgestellte und von Bentham und Hooker in die Genera Plantarum übernommene Gattungsdiagnose von *Dendrobium* Swartz im allgemeinen an, schliesst jedoch diejenigen Formen aus, deren Stamm nur aus einem Internodium besteht. In Folge dieser engeren Umgrenzung des Gattungsbegriffes umfasst die Gruppe der *Orchidaceae—Monandrae—Dendrobiinae* ausser der Gattung *Dendrobium* Sw. noch 6 selbständige Genera in folgender Anordnung: *Callista* Lour. (monotypisch, hier zum ersten Mal genau beschrieben), *Inobulbon* Schltr. et Kränzl. (2 Arten), *Sarcopodium* Lindl. (21 Arten), *Diplocaulobium* Reichb. f. (28 Arten), *Desmotrichum* Blume (27 Arten) und *Adrorhizon* Hook. f. (monotypisch). Von diesen Gattungen sind drei endemisch in ihren Gebieten, nämlich *Callista* Lour. in Cochinchina, *Adrorhizon* Hook. in Ceylon und *Inobulbon* Schltr. et Kränzl. in Neu-Caledonien. Von den anderen hat *Sarcopodium* Lindl. eine weite Verbreitung vom Gebiet des tropischen Himalaya bis zu den Philippinen und in einer Art (*S. prasinum* (Lindl.) Kränzl.) bis zu den Fiji-Inseln; die grösste Entfaltung erreicht sie auf Malakka und den Sunda-Inseln, also in der südwestmalayischen Provinz. Ganz und gar insular mit dem Schwerpunkt der Verbreitung in der papuanischen Provinz ist *Diplocaulobium* Reichb. f., welche westlich bis Java, östlich bis zu den Fiji-Inseln und Samoa verbreitet ist. — Fast ausschliesslich der südwestmalayischen Provinz mit verschwindend wenigen Arten in den benachbarten Gebietsteilen gehört *Desmotrichum* Blume an; 2 Arten reichen bis zum tropischen Himalaya, *D. Ritaeanum* King et Prantl. und das sehr weitverbreitete *D. fimbriatum* Blume, dessen Gebiet vom Himalaya bis zu den Philippinen reicht.

Die wichtigste Gattung *Dendrobium* Swartz gehört in ihrer Gesamtheit dem Monsungebiet an, dessen sämtliche Provinzen sie bewohnt und dessen Grenzen sie da überschreitet, wo die benachbarten Gebiete noch analoge Bedingungen zeigen. Ihre Verbreitung über dieses grosse Gebiet bestätigt die auch bei allen anderen grossen Orchideengattungen zu beobachtende Regel, dass die grösste Fülle von Arten den Kontinenten zukommt, soweit dieselben noch unter ozeanischem Einfluss stehen. Widernatürlich wäre es, den 11 Provinzen des Monsumgebietes einzelne Abteilungen der Dendrobien zuzusprechen; allein bei allgemeiner Betrachtung zeigt sich doch, wenn wir von der nordwestlichen Grenze im tropischen Himalaya bis zum äussersten Osten und Südosten fortschreiten, dass gewisse Gruppen verschwinden, während andere auftreten. Dabei sind jedoch die Beziehungen zwischen der geographischen Verbreitung, der systematischen Stellung und dem äusseren Bau auffallend schwach; es gelingt nicht einmal der Frage nach der Verbreitung gewisser Typen mit Hilfe der Verteilung der Niederschläge eine befriedigende Lösung abzugewinnen.

Bei dem Umfang der vorliegendeu Arbeit ist es nicht möglich, näher auf die geographische Verbreitung der Gruppe wie der ein-

zelnen Gattungen einzugehen. Es gilt dies in gleicher Weise für die Gliederung und die Darstellung der verwandtschaftlichen Beziehungen, insbesondere bei der Gattung *Dendrobium* Sw. mit ihren über 600 Arten. Ueber die Begründung der gewählten Einteilung und die hierbei befolgten Grundsätze sowie über die für die 12 Unterabteilungen gewählten Namen usw. ist in den betreffenden ausführlichen Abschnitten der Arbeit selbst nachzulesen.

Der allgemeine Teil der Monographie bringt dann ausserdem zusammenfassende Uebersichten über die Ausbildung der Vegetationsorgane sowie über die anatomischen und die Blütenverhältnisse. In eingehender Weise orientiert Verf. darnach über die Bestäubung und die — sehr seltene — Befruchtung, sowie über die Entwicklung und Ausgestaltung von Frucht und Samen. Bezüglich der letzteren bestätigt Verf. im allgemeinen die Hildebrandt'schen Beobachtungen, nach welchen sich Ovula zur Blütezeit gewöhnlich überhaupt noch nicht im Ovarium finden lassen, sich vielmehr erst im Verlaufe des zweiten Monats nach der Pollination und augenscheinlich erst infolge dieses Prozesses bilden. Bei *Dendrobium densiflorum* Wall. und *D. aggregatum* Roxb. dagegen fand Verf. in ganz frischen Blüten die Plazenten voll entwickelt, in zwei Schenkel geteilt und an ihnen in reichlicher Menge gut entwickelte Ovula. Zur Erleichterung des weiteren Studiums dieser interessanten Verhältnisse giebt Verf. an, dass die Schnitte unmittelbar und genau unter dem Perigon geführt werden müssen.

Verf. behandelt dann schliesslich die Bastardbildung und weist dabei besonders daraufhin, dass ganze Gruppen schönblühender Arten offenbar noch gar nicht zu Kreuzungen verwendet worden sind.

Der zweite, spezielle Teil bringt die systematische Bearbeitung der Gruppe. Verf. hat hier im allgemeinen die alten bekannten Unterabteilungen innegehalten und nur innerhalb dieser kleinere Gruppen mit neuen Namen gebildet. Gewöhnlich dient ein häufig recht alter Speziesname zur Bezeichnung des Typus einer Gruppe ähnlicher Arten. Neue Typen — mit einziger Ausnahme von *Inobulbon* Schltr. et Kränzl. — sind nicht aufgefunden worden.

Den Abschluss der Arbeit bildet ein Register. Die 35 Figuren bringen mit ihren 327 Einzelbildern sowohl Habitusbilder wie diagnostisch wichtige Einzelheiten zur Darstellung.

Viele neue Arten werden beschrieben.

Leeke (Neubabelsberg).

Macfarlane, J. M., *Cephalotaceae*. Das Pflanzenreich, hrsg. von A. Engler. 47. (Leipzig, W. Engelmann. 8⁰. 17 pp., 24 Einzelbilder in 4 Fig. 1911.)

Die vorliegende Monographie der *Cephalotaceae* mit der einzigen monotypischen Gattung *Cephalotus* Labill. bringt nach einer Zusammenstellung der wichtigsten Literatur zunächst einen Ueberblick über die Ausgestattung der Vegetationsorgane und die anatomischen Verhältnisse. In beiden Fällen stehen die Blätter mit ihren verschiedenen Ausbildungen und deren — abgebildeten — Uebergangsformen im Mittelpunkt des Interesses; insbesondere erfährt die Histologie der Schlauchblätter eine durch sorgfältige Zeichnungen unterstützte eingehende Behandlung. Anschliessend daran werden die blattbiologischen Verhältnisse und weiterhin die Blütenverhältnisse und die Bestäubungseinrichtungen besprochen. Bezüglich

der letzteren vermag Verf. zu einem abschliessenden Urteil nicht zu gelangen, wenn er auch der Ansicht zuneigt, dass die äusserst zahlreichen fruchtbodenständigen Papillen die Aufgabe haben, Insekten als Bestäubungsvermittler anzulocken.

Verf. schildert dann die geographische Verbreitung (West-Australien) sowie die verwandtschaftlichen Beziehungen und schliesst mit der Diagnose der einzigen Art *C. follicularis* Labill. Eine systematische Verwandtschaft der *Cephalotaceae* mit den *Sarraceniaceae* erkennt Verf. nicht an; er ist geneigt der Gattung eine selbständige Stellung zwischen den *Saxifragaceae* und den *Crassulaceae,* jedoch mit engeren Beziehungen zu der letzteren Familie, anzuweisen. Leeke (Neubabelsberg).

Ostenfeld, C. H., Anemone- og Kobjaelde-Arternes Udbredelse i Danmark [English Abstract: The Distribution within Denmark of the Species of *Anemone, Hepatica* and *Pulsatilla*]. (Biol. Arb. tilegnede Eug. Warming. København, 1911. p. 241—263. 1 fig. 2 maps.)

Based upon numerous detail-observations, the author gives the distribution within Denmark of the species of *Anemone, Hepatica* and *Pulsatilla;* further short notes on their general distribution and remarks with regard to the time and the route of their post-glacial immigration into Denmark.

Anemone nemorosa is, practically distributed over the whole country, while *A. ranunculoides* is restricted to the islands and the south-eastern part of Jutland, *Hepatica triloba* has much the same area as the latter, but extends farther northwards in Jutland. *Anemone apennina* occurs in several of the small woods in the island of Bornholm, and always in a pale-flowered form (var. *pallida* Lange, Syn. *A. coerulescens* Lange); the author suggests that it has been introduced by man, but no exact data bearing upon the question exist. With regard to the three other species, *A. nemorosa* is supposed to have immigrated at an early time, when the country became covered by forest, *Hepatica* a little later, and *A. ranunculoides* still later, most likely in the so-called Oak-period.

Pulsatilla vernalis is a rare plant in Denmark, it has only been found in three areas of Jutland, and the author is of the opinion that it is an early immigrant into Denmark, arriving already in the cold and rather continental pine-period; now it only survives in a few favourable localities where the deciduous woods have not destroyed it. It has its western lowland limit of distribution in Denmark.

Pulsatilla pratensis occurs in the Danish islands and in two areas of Jutland, while *P. vulgaris* inhabits just the other part of the country, the two species having a mutually exclusive distribution, in spite of that they grow on nearly the same kind of soil (diluvial sand). No explanation of this fact has been found. *P. pratensis* is an eastern species with western limit in Denmark, *P. vulgaris* is a western one. It is supposed that *P. pratensis* has come from Sweden and in a relatively late time, while *P. vulgaris* has immigrated from the south and earlier. The distribution of the three first named anemones and the two last named *Pulsatillae* is given in two charts. C. H. Ostenfeld.

Pax, F. (unter Mitwirkung von **K. Hoffmann**), *Euphorbiaceae—*

Cluytieae. Das Pflanzenreich, hrsg. von A. Engler. 47. (Leipzig, W. Engelmann. 8⁰. 124 pp. 144 Einzelbildern in 35 Fig. 1911.)

Die *Euphorbiaceae—Cluytieae* werden in der vorliegenden Monographie gegliedert in die Subtribus der *Codiaeinae* Pax, *Ricinodendrinae* Pax, *Cluytiinae* Pax und *Galeariinae* Pax. Von diesen Subtribus werden auf Grund der in einem besonderen Abschnitt erörterten Progressionsstufen im Blütenbau die *Codiaeinae* Pax als die primären Formen bezeichnet, von denen sich die *Ricinodendrinae* Pax mit ihren verwachsenen Petalen unmittelbar, die *Cluytiinae* Pax durch Reduktion im Andröceum ableiten. Bei allen Gliedern dieser 3. Subtribus fällt der äussere Staminalkreis epipetal. Die *Galeariinae* Pax, deren äussere Staubblätter episepal stehen, nehmen eine isolierte Stellung ein. Immerhin neigt Verf. zu der Ansicht, auch in ihnen einen Seitenzweig der *Cluytiinae* Pax zu erblicken, und das an die diagrammatische Orientierung der *Adrianeae* erinnernde diplostemone Andröceum eher als den Ausdruck einer Analogie als denjenigen einer wirklichen Verwandtschaft zu betrachten. Die weitgehenden Uebereinstimmungen in den diagrammatischen Verhältnissen der *Cluytieae* (mit Ausnahme der Subtribus der *Galeariinae* Pax) und der *Euphorbiaceae—Jatropheae* machen es wahrscheinlich, dass beide Tribus aus gemeinsamer Wurzel entsprungen sind, allerdings eine selbständige Fortentwicklung zeigen. Während jedoch die Hauptentwicklung der *Jatropheae* auf amerikanischen und afrikanischem Boden erfolgte, setzte diejenige der *Cluytieae* besonders im indisch-malayischen Florengebiet und dann in Afrika ein; Amerika ist arm an Typen dieser Gruppe.

Die Gesamtverteilung der *Cluytieae* beschränkt sich auf die Tropen, und zwar bewohnen sie mit Ausnahme der *Cluytiinae* Pax die Tropen beider Hemisphären. Allerdings ist der Formenreichtum in den paläotropischen Gebieten gegenüber der geringen Entwicklung der einzelnen Gattungen in Südamerika ein ungleich grösserer. Die Arealgrenzen der unterschiedenen Subtribus sind etwa die folgenden:

1. Die *Codiinae* Pax (12 Gattungen mit 48 Arten) besitzen ihr Entwicklungszentrum im malayisch-indischen Gebiete und strahlen hieraus bis zu den Inseln in der Südsee und Südchina. Auffallend reich ist die Inselflora von Neu-Caledonien, wo ausser *Codiaceum* Juss. noch 3 endemische Gattungen vorkommen, darunter *Baloghia* Endl. allein mit 9 Arten. In Afrika wird der Verwandtschaftskreis vertreten durch die monotypische Gattung *Mildbraedia* Pax, im nordlichen Südamerika durch die etwas polymorphe *Sagotia racemosa* Baill.

2. Die *Ricinodendrinae* Pax umfassen das südamerikanische Genus *Pausandra* Radlk. (4 Arten) sowie die Gattungen *Ricinodendron* Müll. Arg. (3 Arten) in Afrika und *Givotia* Griff. mit der typischen *G. rottleriformis* Griff. in Indien und der vikariierenden Art *G. madagascariensis* Baill. auf Madagaskar.

3. Die *Cluytiinae* Pax besitzen zwei Entwicklungszentren. Von diesen liegt das eine mit rund 50 Species von *Cluytia* L. in Afrika. Die meisten, phylogenetisch wahrscheinlich jüngeren Arten scheinen auf das südwestlichste Kapland beschränkt. Sie sind als Descendenten anderer Gruppen aufzufassen, welche in den Steppen Südafrikas und namentlich längs der Ostküste (durch Ostafrika bis Abessinien und Eritrea und die gegenüberliegende arabische Küste von Yemen) verbreitet sind. Isoliert liegen die Standorte

von *C. benguelensis* Müll. Arg. in Benguela und *C. kamerunica* Pax in Kamerun. Zur Abspaltung von Gattungen ist er in diesem Gebiet nicht gekommen.

Das zweite Entwicklungszentrum liegt im indisch-malayischen Gebiet. Sein Hauptcharakter liegt — obwohl die weitverbreitete Gattung *Trigonostemon* Bl. noch 20 Arten umfasst — in dem Auftreten der monotypischen Genera *Schistostigma* Lauterb., *Uranthera* Pax et K. Hoffm. nov. gen. und *Trigonopleura* Hook. f. Von diesen leiten sich die beiden ersten von einem obdiplostemonen Typus ab; eine Progressionsstufe, die sich, wenn auch unvollkommen, noch in *Trigonopleura* Hook. f. erhalten hat.

4. Die *Galeariinae* Pax zeigen ein grosses, in mehrere Einzelgebiete zerklüftetes Areal. *Pagonophora* Miers ist in Südamerika weit verbreitet, *Syndophyllum* Lauterb. et K. Schum. ein auf Neu-Guinea beschränkter Typus und *Galearia* Zoll. et Mor. (16 Arten) eine endemische Gattung der südwestmalayischen Provinz. Von den beiden wenig verwandten Arten der Gattung *Microdesmis* Hook. f. bewohnt *M. casearifolia* Planch das malayische Gebiet bis zum südlichen China während *M. puberula* Hook. f. einen verbreiteten Typus des westafrikanischen Waldgebietes darstellt.

Näheres über die geographische Verbreitung, insbesondere auch über die ökologischen Verhältnisse und die verwandtschaftlichen Beziehungen ist in den betr. ausführlichen Abschnitten der Arbeit selbst nachzulesen; über die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Gattungen der Subtribus auch im speziellen Teil. Dies gilt insbesondere für die wegen der grossen Uebereinstimmung im Blütenbau schwierige systematische Gliederung der Gattung *Cluytia* L., innerhalb welcher hier zum ersten Mal 8 Sektionen unterschieden werden. Dieselben stehen einander zwar sämtlich recht nahe; allein ihre vergleichende Betrachtung gestattet trotzdem einen — näher ausgeführten — Einblick in die phylogenetische Entwicklung der Gattung.

Die übrigen Kapitel des allgemeinen Teils der Monographie behandeln die Ausgestaltung der Vegetationsorgane (mit Literatur für teratologische Bildungen), die anatomischen und Blütenverhältnisse, die Bestäubung und die Ausbildung von Frucht und Samen. Bezüglich des Blütenbaues ist auf die eingehende Behandlung der bei *Cluytia* L. so mannigfachen Ausbildung des Discus und der innerhalb der Tribus vielfach auftretenden Modifikationen im Bau des Andröceums besonders hinzuweisen.

Im speziellen Teil werden die folgende Gattungen bezw. Arten neu beschrieben: *Baloghia pulchella* Schlechter n. sp.; *Ostodes thyrsanthus* Pax n. sp.; *O. Katharinae* Pax n. sp.; *Codiaeum brevistylum* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. cuneifolium* Pax et K. Hoffm. n. sp.; *Blachia jatrophifolia* Pax et K. Hoffm. n. sp.; *Cluytia Katharinae* Pax n. sp., *C. hybrida* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. brachyadenia* Volkens n. sp., *C. stenophylla* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. virgata* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. platyphylla* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. glabrata* (Sond.) Pax, *C. intertexta* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. fallacina* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. ambigua* Pax et K. Hoffm. n. sp.; *Trigonostemon Forbesii* Pax n. sp., *T. tomentellus* Pax et K. Hoffm. n. sp., *T. sumatranus* Pax et K. Hoffm. n sp., *T. membranaceus* Pax et K. Hoffm. n. sp.; *Uranthera siamensis* Pax et K. Hoffm. nov. gen. et n. sp.; *Galearia leptostachya* Pax n. sp. und als Nachtrag zu den *Euphorbiaceae—Adrianeae* (Pflanzenreich IV. 147. II) *Manihot membranacea* Pax et K. Hoffm. n. sp.

Den Abschluss der Arbeit bildet eine Verzeichnis der Sammler-Nummern und das Register. Leeke (Neubabelsberg).

Reichenbach. Icones Florae Germanicae. XIX. 2. *Hieracium* von J. Murr, H. Zahn und J. Pöll. (Gera, Fr. von Zezschwitz. 1911.)

Hiemit ist das Werk abgeschlossen. Die Lieferungen 35—39 bilden eine grosse Zahl von Arten und Unterarten ab, die hier einzeln nicht namhaft gemacht werden können. Der lateinische Text schliesst mit pag. 324 (Index folgt noch nach), der deutsche Text mit pag. 430. Matouschek (Wien).

Türckheim, H. von, Botanische Forschungsreise in Santo Domingo in den Jahren 1909 und 1910. (Allgem. bot. Zeitschr. XVII. 7/8. p. 101—106; 9. p. 129—135. 1911.)

Schilderungen der Flora der Umgebung des Ozamaflusses, der Gegend von Barahona (Cacteen, *Prosopis juliflora, Nothochlaene trichomanoides*), die Seeküste dieser Halbinsel. Hier *Ipomaea biloba* und *Canavalia obtusifolia,* am Rande der Baumvegetation undurchdringliche Gestrüppe von *Caesalpinia crista,* überzogen mit schönen *Ipomaea*-Formen; weit verbreitet ist *Calotropis procera.* Die Reise ging zum Nizaïto-Flusse, wo in den Laubwäldern schöne Farne und *Cyathea*-Arten sind. Von Barahona wird feines Mahagoni ausgeführt. — Flora von Constanza: *Trichilia cuneifolia* (L.) Urb. und *Cuscuta americana* L. Trostlose Cacteen- und *Prosopis*-Vegetation der Azua-Ebene. *Pinus*-Bestände bei La Laguna mit interessanter Flora (*Cassia, Salvia, Pilea, Sisyrhynchium, Mentha*). — Exkursionen in der Gegend von Constanza: Manacle-Wälder mit vielen Pteridophyten etc. Besonders werden *Palicourea alpina* DC., *Gerardia domingensis, Pilea, Sarcopilea* Urban und die Baumfarne erläutert. Matouschek (Wien).

Betten, R., Die Rose, ihre Anzucht und Pflege. Praktisches Handbuch für Rosenfreunde. 3. Aufl. (Frankfurt a. O. 8⁰. VII, 240 pp 189 Fig. 1911.)

Das Büchlein will dem Liebhaber ein Berater bei der Behandlung der Rosen sein, es will ihm auch bei der Auswahl der Sorten behilflich sein. Es berücksichtigt aber nur die besten und neuesten Sorten. Die neue Auflage soll den neuesten Fortschritten der Rosenzüchtung gerecht werden: man bemerkt den Rückgang der Remontantrosen, die Teehybriden wachsen ebenso schnell, die Rugosarosen haben sich etwas entwickelt, eine neue Rosenrasse ist in den Vordergrund getreten: die Kapuzinerhybriden, Rankrosen und Polyantharosen stehen im Mittelpunkt des Interesses.

Verf. behandelt ausführlich Pflanzen und erste Pflege, Schnitt, Winterschutz, Vermehrung, Veredelung, Züchtung neuer Sorten. Auch die Rosenfeinde finden Berücksichtigung. Die Rosensorten sind, nach ihren Eigenschaften geordnet, aufgezählt. Ein ausführliches Kapitel über Verwendung und Umschau unter den Rosen beschliesst das Büchlein.

Viele Abbildungen, von Frl. M. Laudien gezeichnet, schmücken den Text. W. Herter (Tegel).

Burgerstein, A., Fortschritte in der Technik des Treibens der Pflanzen. (Progressus Rei botanicae. IV. 1. p. 1—26. 8⁰. 7 Textfig. 1911.)

Ein sorgfältig ausgearbeitetes Sammelreferat über die Methoden der Aetherisierung, Chloroformierung, des Warmbades, Dampfbades, der Frostwirkung und des Trocknens. Der Abschnitt „Nachkultur von Zwiebeln (holländischer Hyazinthen und Tulpen) in wärmeren Gebieten (z. B. Südfrankreich, Transvaal) ist sehr interessant. — Leider ist gegenwärtig noch wenig bekannt, in welcher Weise die verschiedenen Behandlungen (Kälte-Erwärmung, Aufnahme von Wasser und anderseits Austrocknung) auf die plastischen Stoffe in den Pflanzen wirken, um die Ruheperiode abzukürzen.

Matouschek (Wien).

Grabham, M., The Fertility and Extinction of Forest Trees. (Nature N⁰. 2184. p. 315. 1911.)

In connection with disforestation, reference is made to the great destruction of forests in Madeira, and the success of introduced trees. *Pinus Pinaster* planted 60 years ago is now 25—40 m. high; *P. insignis* 26 years old is 30 m. high; other species are mentioned.

W. G. Smith.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 55. *Scutellaria lateriflora* L. (Merck's Report. XX. p. 247—249. fig. 1—15. Sept. 1911.)

This species of *Scutellaria* was formerly famous as a cure and prophylactic against hydrophobin, but is at present hardly esteemed to be of any remedial value; it contains scutellarin, which has, also, been found in several other species of *Labiatae.* The plant is figured and described. It has a stroloniferous rhizome, a character not mentioned in systematic works. In the roots endodermis and the pericycle remain intact, while the stele increases in thickness, though only in a small extent. Although strictly subterranean the stolons bear numerous glandular hairs; endodermis is very distinct, and the pericycle which consists of a single, thinwalled layer, develops no interfascicular mestome. In the stem above ground the pericycle gives rise to stereïds, furthermore to leptome and libriform. The leaf-structure is dorsiventral, and the stomata lack subsidiary cells, there is a single layer of palisades, covering a very open pneumatic tissue. With exception of hypodermal strata of collenchyma on both faces of the midrib, no other mechanical tissue was observed in the leaf. Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 56. *Acorus Calamus* L. (Merck's Report XX. p. 277—281. fig. 1—19. Oct. 1911.)

The name of the drug is Calamus U. S.; it contains a glucoside acorin, which by oxydation forms acoretin; furthermore an alkaloid calamine. The plant is figured and described, including the anatomy. Much attention is given to its geographical distribution, and there seems little reason to suppose that it was originally introduced from Asia to Europe in the sixteenth century. Several data in this re-

spect are recorded, from which will be seen that the plant was not infrequent in Denmark in the seventeenth century according to Simon Paulli and Kylling; Linnaeus found it common in Sweden in 1745, and in Holland 1737; furthermore Loeselius mentions its frequent occurrence in certain parts of Prussia in 1703. The statement by Engler that it is also, an introduction in America is evidently without foundation. It deserves notice that the plant develops mature fruit in several parts of the United States, and since the publication of this paper I have been informed that it sets mature fruits in New England, and yearly so. The anatomical structure of the American plants agrees with that of the European, except that I observed cambial strata on the inner flank of the leptome in the roots, and that there is a distinct hypoderm in the scape as well as in the leaves. Theo Holm.

Lommel, V., Kampfer-Gewinnung in Amani. (II. Mitt.). (Der Pflanzer. VII. p. 441—444. 1911.)

Verf. versuchte zunächst, aus den am Boden liegenden, braunen, vertrockneten Blättern des Kampferbäumchen Kampfer zu gewinnen. Er erhielt jedoch aus 277 kg. solcher Blätter so gut wie gar keinen Kampfer und nur sehr wenig (0,2⁰/₀) Kampferöl.

Sodann experimentierte er mit frischen Blättern, die auf dem nackten, gesäuberten Boden zum Trocknen ausgebreitet wurden. Aus 366 kg. dieser Blätter erhielt Verf. 1,5⁰/₀ Rohkampfer und 0,5⁰/₀ Kampferöl.

Die Bäumchen waren unter gutem natürlichen Schatten von Chininbäumen gepflanzt. Sie konnten zweimal jährlich beschnitten werden, ohne dadurch irgend welchen Schaden zu leiden. Von einer fünfjährigen Pflanzung können jährlich pro ha. rund 10,000 kg. getrockneter Blätter geerntet werden. Der Ertrag beträgt demnach pro Jahr und ha. 150 kg. Kampfer und 50 kg. Kampferöl.

W. Herter (Tegel).

Schlechter, R., Die Guttapercha und Kautschukexpedition des Kolonialwirtschaftlichen Komitees nach Kaiser-Wilhelmsland 1907—1909. (171 pp. 7 Taf. 3 Krtn. Berlin, 1911.)

Die Aufgaben der Expedition waren folgende:

1. Feststellung abbauwürdiger Mengen von Guttapercha und Kautschuk.
2. Ausbeutung dieser Rohstoffe.
3. Heranziehung und Anlernung der Eingeborenen zu einer rationellen Gewinnung dieser Stoffe.
4. Vorbereitung und Verbreitung der Guttapercha- und Kautschukkultur.

Ueber die Lösung dieser Aufgaben wird wie folgt berichtet:

1. Guttapercha wurde in abbauwürdigen Mengen in den Gebieten von Ray-Küste bis Bismarck-Gebirge festgestellt. Die Erträge schwanken zwischen 4 und 12 Pfund pro Baum.
2. Die erste Ausfuhr von Guttapercha erfolgte 1907 (660 kg.); der Export stieg von Jahr zu Jahr (1908: 1510 kg., 1909: 2660 kg., 1910: 2825 kg.). Der in Hamburg erzielte Anlieferungspreis betrug 5 Mark für die erste, 1,25 Mark für die zweite Qualität; er stieg zuletzt auf 8 bezw. 4 Mark.

3. Die Anlernung der Eingeborenen zur rationellen Gewinnung von Guttapercha und Kautschuk ist in der Umgebung von Friedrich-Wilhelm-Hafen und Eitape mit Unterstützung des kais. Gouvernements durchgeführt worden.

4. Ueber 1170 ha. *Ficus elastica*. *Castilloa* und *Hevea* stehen heute bereits unter Kultur.

Schlechter berichtet im ersten Teil über die chronologische Entwicklung der Expedition, die Durchforschung des Waria-Tales und des mittleren und westlichen Teiles von Kaiser-Wilhelmsland. Im zweiten Teil interessieren besonders die Angaben über die 5 *Palaquium*-Arten, sowie die über 6 neue Kautschuklianen (4 *Asclepiadaceae* und 2 *Ficus*). Eine genaue wissenschaftliche Beschreibung steht noch aus. Sodann wird über einige andere Nutzpflanzen berichtet: Rotang, einige Faserpflanzen, eine Harz liefernde *Dipterocarpacee*.

Pflanzengeographisch wertvoll sind die „Botanischen Ergebnisse", p. 151—168. Schlechter beschreibt hier die Zusammensetzung der Küstenformationen, die des Urwaldes sowie die des „Nebelwaldes" (charakteristische Familien *Pinaceae, Saxifragaceae, Cunoniaceae*). Am Finisterre-Gebirge unterscheidet er die „Formation der offenen Berghänge". Bei 3500 m. scheint die Waldgrenze zu liegen. Die Flora der waldlosen Hochgebirgszone ist noch unerforscht.

W. Herter (Tegel).

Schulze, B., Wurzelatlas, Darstellung natürlicher Wurzelbilder der Halmfrüchte in verschiedenen Stadien der Entwicklung. (39 Taf. mit Textheft. Berlin, Paul Parey. 1911.)

Infolge der technischen Schwierigkeiten beim Ausgraben von Pflanzen existierten seither eigentlich nur schematische Darstellungen des Gesamthabitus des unterirdischen Teils der Pflanzen. Diesem Mangel will das vorliegende Tafelwerk begegnen. Es bringt in einer ersten Serie die Halmfrüchte auf 35 Crayondrucken nach Photographien zur Darstellung. Sie umfassen die wichtigsten Entwicklungsphasen (die Pflanzen im jugendlichen Stadium im Herbst, im Frühjahr, vor dem Schossen und im Schossen, Ende der Blüte, in der Milchreife des Kornes und dessen Reifezustand) von Sommer- und Winterroggen, Sommer- und Winterweizen, Hafer und Gerste. Die Bilder wurden gewonnen durch vorsichtiges Ausspülen der in Zellen eines Erdbaues gezogenen Pflanzen. Den natürlichen Bodenverhältnissen ist durch besondere Vorbereitung des Bodens nach Möglichkeit Rechnung getragen — in gewachsenem Boden ist die Lagerung der Bodenpartikelchen in tieferen Schichten naturgemäss eine dichtere — und der Habitus der Wurzeln kann daher auch als ein den natürlichen Verhältnissen entsprechender betrachtet werden. Für die landwirtschaftliche Botanik wäre es von Interesse, dass der Herausgeber seine Studien auch auf die übrigen Kulturpflanzen, Wurzelunkräuter usw. ausdehnte.

Die Tafeln eignen sich in der vorliegenden Form gut für Demonstrationszwecke und können für solche wohl empfohlen werden.

E. Schaffnit (Bromberg).

Ausgegeben: 27 Februar 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 10. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1912.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an:
Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Ducomet. Sur la discontinuité des phénomènes de cicatrisation. (C. R. Congr. Soc. Sav. 1909. 7 pp. Paris 1910.)

La dessication produite, soit par l'action solaire, soit par un traumatisme, soit par un parasite, provoque une lignification centripète et une subérisation centrifuge qui se combinent dans les phénomènes de cicatrisation. La réaction de la plante, aussi bien que l'évolution d'un parasite, est saccadée. Elle suffit à expliquer les zones concentriques des tissus cicatriciels, lors même que l'excitation est continue. P. Vuillemin.

Ducomet. Observations sur le fleurage des pruneaux d'Agen. (Ann. Ec. nat. Agric. Rennes. IV. 1910. 30 pp. et 9 fig. Rennes 1911.)

Le fleurage des pruneaux est un phénomène d'ordre physique résultant du tassement des tissus par la dessiccation et de l'éruption des sucres réducteurs faisant sauter les couches superficielles. La fleur est formée d'un mélange de sucres et de débris cellulaires. Elle peut être altérée secondairement par l'envahissement des germes de l'atmosphère humide. Alors seulement on est en présence de l'altération blanche étudiée par Stoykowitch et Brocq-Rousseu. Celle-ci est un faux-fleurage. P. Vuillemin.

Dangeard, P. A., Sur la fécondation des Infusoires ciliés. C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1032—1035. 1911.)

Contrairement à l'opinion de Dehorne, il y a bien une véri-

table fécondation chez les Infusoires ciliés, ce que prouvent la fusion des noyaux et le mode de division du micronucléus. L'oeuvre de Maupas reste entière et les récents travaux de Stevens permettent même de prévoir que la question de la réduction chromatique dans ce groupe recevra prochainement une solution.

L. Blaringhem.

Dehorne, A., Sur le nombre des chromosomes dans les larves parthénogénétiques de Grenouille. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 123—125. 1911.)

Le nombre de chromosomes de la larve parthénogénétique de Grenouille obtenue par le procédé de parthénogénèse traumatique de Bataillon est 6, c'est à diré le nombre réduit. Au bout de huit jours, la régularisation diplodique ne s'est pas produite et, au point de vue de développement, on a un stade haploïdique comparable au prothalle des Fougères. L. Blaringhem.

Blaringhem, L., Nouvelles recherches sur la production expérimentale d'anomalies héréditaires chez le Maïs. I. Réponse à M. E. Griffon. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 251—260. 1911.)

B. répond à la note analysée plus haut. Le caractère qui définit le *Zea Mays pseudo androgyna* n'est pas la présence d'étamines vraies, mais celle d'étamines avortées, tardives, toujours stériles, apparaissant très tard après la maturité des grains. L'absence de maturité du Maïs de Pensylvanie en 1908 et en 1909 dans les environs de Paris rend bien difficile la culture continue et contrôlée de cette espèce par Mr. Griffon. Quant à la présence d'étamines autour des grains du *Z. M. praecox,* Blaringhem l'a cherchée depuis le début des épreuves sans en trouver un exemple. Les résultats obtenus par Griffon s'expliquent par l'absence d'isolement des lots de contrôle, cultivés avec d'autres variétés dans le même champ d'expérience. La stérilité du *Z. M. praecox alba* est un exemple de plus de l'extinction rapide du Maïs à la suite d'autofécondations strictes, répétées pendant plusieurs années.

L. Blaringhem.

Blaringhem, L., Production par traumatisme d'une forme nouvelle de Maïs à feuilles crispées. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1109—1111. 1911.)

Dans une famille de Maïs tératologique obtenue par le semis des graines d'une grappe anormale récoltée après section en 1903, B. a observé diverses variations de précocité, de torsion de tiges, de présence anormale de staminodes déjà rencontrées dans la descendance d'une autre famille tératologique (1902—1907); il n'a pu en obtenir la forme *Zea Mays praecox;* en revanche, il a isolé une lignée riche en grains soudés 2 à 2 et une lignée à feuilles crispées dont l'hérédité est très accusée.

Cette dernière dérive de l'isolement des descendants d'un épi latéral femelle de 1905 dont les bractées, étalées, avaient un limbe plissé et gaufré, comme le sont les feuilles des Choux frisés. Cette anomalie s'est transmise partiellement aux descendants et, depuis cette date, chaque année on peut récolter un bon nombre de plan-

tes dont toutes les feuilles ont cette singularité. Elle est due au développement, sur la face supérieure des limbes, d'un réseau irrégulier de crêtes ayant la même structure anatomique que celle de la ligule des feuilles du Maïs ordinaire; sous ces crêtes, on trouve des faisceaux complexes de vaisseaux dont les parois lignifiées durcissent de bonne heure et restent inextensibles, tandis que les tissus de la feuille, non vascularisés, continuent à croître. Il se forme, par suite, des alvéoles plus ou moin profondes et plus ou moins nombreuses selon la rapidité de croissance des parties non vascularisées du limbe.

Lorsque l'anomalie est visible sur la première feuille (ce cas est assez fréquent pour qu'on l'ait observé 9 fois sur 21 plantules développées en tubes stériles), les alvéoles emboîtées des jeunes feuilles empêchent leur étalement et déterminent la mort rapide ou lente des plantes dont l'anomalie est très accusée. On ne peut propager la variété qu'avec les plantes dont les feuilles sont peu crispées et il paraît difficile de fixer le type. L. Blaringhem.

Daniel, L., Recherches biométriques sur un hybride de greffe entre Poirier et Cognassier. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1186—1188. 1911.)

Par des mesures nombreuses portant sur la fréquence des dents de la feuille de l'hybride de greffe entre Poirier et Cognassier, D. montre que ce dernier est un intermédiaire entre la plante sujet et le greffon, ce qui confirme les résultats de l'étude morphologique et anatomique. L. Blaringhem.

Giard, A., Oeuvres diverses réunies et rééditées par les soins d'un groupe d'élèves et d'amis. I. Biologie générale. (Paris, Labor. d'Évol. Etres organ. 3. rue d'Ulm. 592 pp. 1911.)

Les amis de Giard ont fait frapper une médaille à son effigie et ont réuni en deux volumes la plupart des notes de ce savant dispersées dans un grand nombre de revues et de publications périodiques. Le volume I, qui vient de paraître, comprend:

1⁰. Une introduction composée de la Préface de la Notice sur les Titres et les Travaux Scientifiques rédigée par G. en 1896 (3—40) et L'éducation du Morphologiste parue en 1908. C'est une analyse de l'effort continu du savant encyclopédiste et généralisteur qu'était G. Il est intéressant d'y suivre l'évolution du lamarckien pur vers l'édification d'une théorie de la mutation due à l'action continue du milieu „Il n'y a rien de contradictoire entre l'action de la sélection, facteur secondaire d'une puissante activité et celle des facteurs primaires et des causes ataviques qui déterminent la variabilité...... On n'a pas assez insisté, à mon avis, sur les ressemblances de toute nature qui existent entre les mutantes spécifiques et les formes sexuelles d'une même espèce, les unes et les autres étroitement déterminées."

2⁰. Sous le titre Biologie générale, des études sur la vie, sur la méthode et l'évolution dans les sciences morphologiques et biologiques. (59—238).

3⁰. La Castration parasitaire avec des notes sur le *Lychnis dioica* et l'*Hypericum perforatum, Pulicaria dysenterica* etc. (239—348).

4⁰. Des remarques sur la parthénogénèse artificielle, la tonogamie, l'anhydrobiose et les faux hybrides de Millardet. (349—396).

5⁰. Des notes sur la poecilogonie, les métamorphoses des insectes, l'autotomie et la régénération, dont la transformation de *Biota orientalis* au *Retinospora*. (466—478).

6⁰. Des notes sur le mimétisme, l'instinct, l'adaptation, sur diverses monstruosités animales. (479—532).

7⁰. Des mémoires sur l'embryologie générale et la cytologie: globules polaires, fécondation, sexualité, paternité. (533—585.)

L. Blaringhem.

Griffon, E., La panachure des feuilles et sa transmission par la greffe. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 289—297. 1911.)

Après un exposé historique de la transmission de la panachure par la greffe, Griffon décrit ses essais avec des *Abutilon* panachés, avec *Cytisus Laburnum* var. *aureum*, *Aucuba japonica* panaché, *Negundo fraxinifolium aureum*, *Jasminum officinale* panaché, *Sambucus nigra* var. *aurea*, *Evonymus aureus* et *variegatus* faits en 1909 et en 1910. La transmission n'apparut que pour *Abutilon Thompsoni* (jaune) greffé sur *A. venosum* et réciproquement, pour *Cytisus Laburnum aureum* greffé sur *C. L.*, mais avec peu de netteté.

„On peut conclure, d'une façon catégorique, que les plantes à feuilles colorées en rouge ou panachées de blanc ou de jaune se comportent très différemment quand elles sont greffées sur les types verts voisins ou dont elles dérivent.

„La coloration rouge ou violacée des feuilles, due comme on le sait à la présence d'anthocyane dans le suc cellulaire, ne se transmet pas du greffon aux feuilles du sujet.

„La panachure blanche se comporte de même dans bien des cas.

„Quant à la panachure jaune, et spécialement celle qui consiste en marbrures, elle est presque toujours transmise par la greffe."

L. Blaringhem.

Griffon, E., Sur un cas singulier de Variation par bourgeon chez le Pêcher. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 521—523. 1911.)

Des Pêchers cultivés en espalier et greffés sur amandiers, âgés de 60 à 80 ans, manifestant des signes de décrépitude, ont donné des rameaux d'Amandiers bien caractérisés à plus de 2 mètres du bourrelet de greffe. Un rameau fleuri à la fin de mars 1911 a donné de véritables fleurs d'Amandier, blanches, plus grandes que celles du Pêcher qui sont d'un beau rose vif; il se forma des fruits ayant la forme d'Amandes longues qui tombèrent avant de mûrir. L'auteur suggère plusieurs hypothèses explicatives sans prendre parti pour l'une ou l'autre.

L. Blaringhem.

Pictet, A., La couleur blanche des Papillons. (Arch. Sci. phys. natur. Genève. XXX. p. 626—628. 1910.)

La couleur blanche des Piérides est due, en partie à un pigment, en partie aussi à des écailles vides de pigment, bombées, qui se produisent fréquemment à la suite d'une action de température anormale dans le développement des pupes. Cette seconde cause joue un rôle notable dans la production de l'albinisme expérimental.

L. Blaringhem.

Pictet, A., Mécanisme de l'albinisme et du mélanisme chez les Lépidoptéris. (Arch. Sc. phys. nat. Genève. XV. p. 650—655. 1910.)

Le mélanisme des Papillons résulte de trois causes distinctes qui peuvent s'ajouter: l'augmentation de taille des écailles colorées, l'accumulation d'une plus grande quantité de pigment, l'oxydation plus forte du pigment qui prend une teinte plus foncée. L'albinisme résulte soit de la diminution du nombre des écailles ou de leur taille, soit de la diminution quantitative du pigment.

La température modifie facilement certains coloris; il y en a d'autres (point discoïdal de *Lasiocampa quercus*, V discoïdal d'*Ocneria dispar*) qui sont beaucoup plus stables; l'auteur attribue une plus haute valeur phylogénétique à ces derniers. L. Blaringhem.

Pictet, A., Nouvelles recherches sur la variation des Papillons; l'un des mécanismes de l'albinisme et du mélanisme. (Arch. Sc. phys. nat. Génève. XV. p. 640—644. 1910.)

Des variations extrêmes de température (40—45° pendant 3 ou 4 heures par jour et durant 30 jours, ou de 0° à 6° pendant 20 jours) produisent sur l'état nymphal des modifications qui déterminent l'albinisme ou le mélanisme des Papillons *Lasiocampa quercus*, *Ocneria dispar*, *Melita aurinia* et *cinxia*. Le fait de placer les chenilles à 5°—8° donne aussi des individus aberrants.

L. Blaringhem.

Prenant, A., La substance héréditaire et la base cellulaire de l'hérédité. (Journ. Anat. Physiol. XLVII. p. 1—59. 8 fig. 1911.)

Dans une revue des théories imaginées pour rendre compte de l'hérédité, P. est amené à rejeter, comme inadéquate aux faits, la notion de particules représentatives figurées, localisées dans telle ou telle partie de la cellule. Mais il admet qu'il y a bien une continuité de substance héréditaire, qui serait seulement une substance chimique définie. L. Blaringhem.

Roubaud, E., Variations biologiques et morphologiques d'origine géographique chez le Stomoxe mutin (*Stomoxis calcitrans* L.) en Afrique tropicale. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1347—1350. 1911.)

Pour éviter la dessication des larves, les Stomoxes émigrent du Sahara vers les rives du Niger et y subissent des modifications dues à cette alternance de vie en region sèche et en région humide, qui ne se révèlent à l'examen extérieur que chez les mâles.

L. Blaringhem.

Sémichon, L., Le cycle hétérogonique de *Pterocallis tiliae* Linné, et la présence de la chlorophylle. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 974—977. 1911.)

S. a obtenu régulièrement dans plus de vingt tubes d'élevage, bouchés au liège, des individus ailés vivipares lorsque la nourriture contenaît quantité de chlorophylle, des individus mâles ailés et des femelles ovigères aptères lorsque les feuilles données pour la nourriture étaient plus ou moins jaunies. Ces résultats ont été constatés

depuis la fin d'août jusqu' à la mi-octobre, en partant des individus parthénogétiques ailés de *Pterocallis tiliae*. Cette espèce offre donc un mode de reproduction parthénogétique ou sexué selon la présence ou l'absence de chlorophylle dans la plante nourricière.

L. Blaringhem.

Tournois, J., Anomalies florales du Houblon japonais et du Chanvre déterminées par des semis hâtifs. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 1017—1020. 1911.)

En semant des graines de *Humulus japonicus* et de *Cannabis sativa* avant la fin de l'hiver, T. a observé une floraison précoce accompagnée d'anomalies sexuelles très remarquables, tout à fait rares et non remarquées sur les plantes témoins semées au printemps. Ces anomalies consistent principalement en la transformation plus ou moins complète des étamines en carpelles, en la présence d'ovaires incomplètement clos, ou d'ovules sans téguments etc. Ces ovaires sont d'ailleurs stériles. Une deuxième floraison normale a succédé à la courte floraison précoce et anormale.

L. Blaringhem.

Violle, J., Sur un retour momentané des fleurs doubles d'un Rosier à la forme simple. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 915. 1911.)

Un Rosier très vigoureux Gloire de Dijon donna vers le 12 septembre 1911, sur toutes ses branches, une floraison complète de roses simples, auxquelles succédait environ huit jours plus tard, sur les mêmes branches, de belles roses doubles comme d'ordinaire. La floraison avait été réduite sans doute par la chaleur de l'été.

L. Blaringhem.

Dangeard, P. A., Sur l'adaptation chromatique complémentaire chez les Végétaux. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 293—295. 1911.)

Le *Lyngbya versicolor* possède la propriété de prendre la coloration complémentaire des rayons qu'il reçoit; la teinte jaune d'or de cette Algue se conserve dans toute la partie du spectre, allant du violet au jaune, qui est inactive au point de vue de sa croissance; la coloration devient verte sous l'influence des rayons qui s'étendent depuis le jaune jusqu'à la limite de l'infra-rouge.

L. Blaringhem.

Erikson, J., La rouille des Mauves (*Puccinia malvacearum* Mont.), sa nature et ses phases de développement. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1776—1779. 19 juin 1911.)

L'auteur a rencontré le *Puccinia Malvacearum* sur trois espèces d'*Althaea,* sept *Malva,* deux *Malope,* rarement sur *Lavatera Olbia.* L'espèce la plus éprouvée, *Althaea rosea,* a fourni diverses observations invoquées à l'appui de la théorie du mycoplasma. Les graines issues de plantes malades propagent la maladie à des distances considérables. L'éruption primaire se fait brusquement, au bout de trois mois de santé, sur les feuilles les plus âgées. De nombreuses pustules apparaissent simultanément. On ne peut découvrir aucune trace de mycélium, ni dans les embryons de graines donnant naissance à des plantes malades, ni dans les pieds qui en

sortent. Le Champignon ne sort de l'état plasmatique que peu avant l'éruption. La substance fongique et latente de la cellule se concentre autour d'un nucléole libre, se rapproche de la paroi, prend la forme d'un corpuscule piriforme rappelant un suçoir; la pointe traverse la paroi et se développe, soit dans le méat contigu, soit dans une cellule voisine, en vésicule ou filament. Un grand nombre de cellules présentent à la fois le même phénomène; le mycélium intercellulaire s'organise ensuite en pseudo-parenchyme et, au bout de 10 à 20 jours, en mycélium sporifère.

On lira dans l'original d'importants détails sur l'hivernage naturel ou artificiel, sur l'éruption secondaire, sur la germination des spores en promycélium ou en filaments conidifères, sur la germination des sporidies et des conidies, ainsi que sur le passage de la conidie au mycoplasma. P. Vuillemin.

Guilliermond et **Lesieur.** Sur une Levure nouvelle isolée de crachats humains au cours d'un cancer secondaire du poumon. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 952—954. 10 juin 1911.)

Cultures visqueuses, blanches, jaunissantes. La levure intervertit le saccharose, mais ne produit pas d'alcool. Diffère des espèces signalées chez l'Homme. Paraît inoffensive. Des filaments ont été observés dans les crachats; mais les cultures n'ont présenté que des globules ovales, mesurant $3-5 \times 2,8-4,3 \mu$ dans les bonnes conditions. P. Vuillemin.

Hérissey et **Lebas.** Utilisation de l'aucubine par l'*Aspergillus niger* V. Tgh. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 846—848. 27 mai 1911.)

L'aucubine suffit, à l'exclusion de tout hydrate de carbone, au développement du *Sterigmatocystis nigra.* Toutefois la moisissure n'assimile pas directement le glycoside; elle se nourrit du glycose formé par hydrolyse. Si l'hydrolyse n'est pas déterminée au préalable par le chauffage ou par l'acidité du milieu, la poussée reste chétive jusqu'à ce que la moisissure ait sécrété l'émulsine en quantité suffisante pour commencer le dédoublement. A partir de ce moment elle devient aussi vigoureuse qu'en présence des sucres.
P. Vuillemin.

Lagerberg, T., *Pestalozzia hartigi* Tubeuf. En ny fiende i våra plant skolor. [*Pestalozzia hartigi* Tubeuf, ein neuer Parasit in schwedischen Saat- und Pflanzkämpen]. (Aus Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt, H. 8. — Sonderabdr. aus Skogsvårdsföreningens Tidskr. 12, II pp. 10 Textfig. Deutsch. Resumé. 1911.)

An erkrankten 2-jährigen Tannenpflanzen aus dem Forstgarten der Waldschutzverwaltung bei Halmstad in Südschweden erhielt Verf. durch Feuchtkammerkultur diesen Pilz, der somit zum erstenmal in Schweden nachgewiesen wurde.

Die Anschwellung oberhalb der getöteten Rindenzone ist als ein Kallusgewebe aufzufassen, das manschettenförmig über die abgestorbene Rindenpartie heruntergeschoben wird. Die Kontinuität der Rinde wird aber nicht wieder hergestellt; der Angriff des Pilzes wirkt deshalb tötlich, wie eine ringförmige Entrindung.

In destilliertem Wasser keimten von den Konidien nach 24

Stunden 6%, in gleichen Teilen 1% Glukose und 1% Ammoniumnitrat 100%. Jede der zwei braunen Zellen kann einen oder zwei Myzelfäden aussenden; eine Keimung der Basalzelle wurde nie beobachtet. In der genannten Nährflüssigkeit bildeten die Myzelien schon nach 7 Tagen auf freien Hyphen oder auf Stromabildungen Konidien von höchst wechselender Form; unter denselben fanden sich auch solche, wie sie in der Gattung *Monochaetia* vorkommen. Nach einiger Zeit entwickelten sich in den hinuntergetauchten Myzelpartien Pseudopykniden, die ihre Konidien auf der Oberfläche des Luftmyzels entleerten. Diese Konidien variierten oft inbezug auf die Zahl der braunen Zellen.

Auf Gelatine mit Glukosezusatz entwickelt sich der Pilz sehr schnell und kräftig.

Auf schlecht ernährten Myzelien entstandene Konidien waren öfters vom *Hendersonia*-Typus; bisweilen stimmten sie mit den bei *Coryneum pestalozzoides* vorkommenden überein.

Die Merkmale der *Pestalozzia hartigi* sind also sehr wenig fixiert, was als ein Hinweis auf die Schwierigkeiten dienen kann, mit denen die Art- und Gattungsbegrenzung innerhalb dieser niederen Pilzgruppen zu kämpfen hat.

Zur Bekämpfung der Krankheit empfiehlt Verf., nicht nur die befallenen Pflanzen zu verbrennen, sondern bei schweren Angriffen auch den Boden umzugraben, da die Konidien durch Regen auf die Erde herabgespüllt werden.

Abgebildet werden unter anderem befallene Pflanzen und Pflanzenteile, Konidien und Pseudopyknide.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Moreau, F., Deuxième Note sur les Mucorinées. — Fusions de noyaux et dégénérescence nucléaire dans la zygospore. — Fusions de noyaux sans signification sexuelle. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 334—341. fig. 1. 1911.)

L'auteur confirme, dans leurs grandes lignes, les résultats obtenus par Dangeard sur le multiplicité des fusions nucléaires et la dégénérescence de nombreux noyaux dans la zygospore de *Sporodinia*. Un *Mucor* indéterminé fournit les mêmes résultats. Chez un *Zygorhynchus* voisin de *Z. Moellerii,* la fusion est retardée jusqu'après la formation d'une endospore cartilagineuse. Il ne reste alors que 4 noyaux qui s'unissent 2 à 2.

La reproduction sexuelle des Mucorinées se rattache à la gamétangie de Dangeard. Chaque noyau représente un gamète; mais tous ne sont pas des gamètes fonctionnels. Chaque noyau sexuel renferme 2 chromosomes comme les noyaux du thalle. Si la réduction chromatique a lieu lors de la germination de la zygospore (fait à démontrer), la phase diploïde, chez les Mucorinées, serait réduite à la zygospore, le thalle représentant la phase haploïde.

P. Vuillemin.

Patouillard. Champignons de la Nouvelle-Calédonie (suite). VII, Le genre *Sarcoxylon* Cooke. (Bull. Soc. myc. France. XXVII. p. 329—333. pl. IX. 1911.)

Le genre *Sarcoxylon* considéré par Saccardo comme une section du genre *Penzigia,* est maintenu comme genre. Le *Sarco-*

xylon compunctum (Junghun) Cooke fut successivement rangé dans les genres *Sphaeria*, *Hypoxylon*, *Xylaria*, enfin par P. Hennings (1903) dans le genre nouveau *Squamotubera*, dont l'espèce unique, *S. Le Rati*, est le *Sarcoxylon compunctum* lui-même.

Le *Sarcoxylon aurantiacum* n. sp. se rattache au même genre par sa couche noire et sa texture radiée, ainsi que par sa consistance charnue qui en fait une Hypocréacée. Cependant sa forme arrondie, son revêtement résineux soluble dans l'alcool, ses spores, la placent au voisinage des *Hypoxylon*. Le genre *Sarcoxylon* se trouve ainsi classé à la base des Hypocréacées et à la suite des Hypoxylées.

L'auteur propose de réunir aux *Sarcoxylon* les genres *Entonaema* Möller et *Xylocrea* Möller. Le premier n'en diffère que par l'absence de revêtement résineux, le second par la forme pendante des stromes et par la localisation de la région à périthèces.

P. Vuillemin.

Pinoy et **Magrou.** Sur une méthode de diagnostic possible de la sporotrichose par inoculation directe de pus au cobaye. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXI. p. 387—388. fig. 1. 4 nov. 1911.)

Dans le cas où le champignon n'est pas assez abondant pour être aperçu au microscope ou fournit facilement des cultures, sa présence peut être démontrée par inoculation au cobaye. Des crins stérilisés sont souillés de pus et passés dans le testicule de l'animal endormi à l'éther. Deux mois et demi plus tard, il s'est développé autour des crins de petits noyaux jaunâtres renfermant des „conidies-levures" de 1 $\times$ 0,5 à 2,5 $\times$ 2μ, colorées par le procédé de Claudius (violet de gentiane 20 min.; acide picrique en solution concentrée additionnée de son volume d'eau 10 min.; différenciation au chloroforme). Ces organes semés sur gélose donnent des cultures pures de *Sporotrichum*.

P. Vuillemin.

Sartory et **Bainier.** Les caractères différentiels entre les *Penicillium*, *Aspergillus* et *Citromyces*. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 873—875. 27 mai 1911.)

Tous les *Citromyces* ne produisent pas d'acide citrique. Le caractère morphologique du genre est un renflement qui, au lieu de se former primitivement comme dans le genre *Aspergillus*, naît secondairement au-dessous de la phialide terminale à la suite de la formation de plusieurs phialides nées successivement au-dessous d'elle. Ces phialides (stérigmates) se disposent finalement en verticille sur le renflement terminal.

P. Vuillemin.

Sartory et **Bainier.** Sur un *Penicillium* nouveau à propriétés chromogènes singulières. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXI. p. 229—230. 29 juillet 1911.)

L'espèce nouvelle, qui sera nommée ultérieurement, sécrète un pigment jaune virant au vert émerande dans les milieux peptonés. Elle coagule le lait, liquéfie la gélatine, mais n'agit pas sur l'empois d'amidon de Riz.

P. Vuillemin.

Brioux et **Griffon.** Les traitements arsenicaux en arboriculture fruitière. (Bull. séanc. Soc. nat. Agric. France. 9 pp. déc. 1910.)

Les poires et les pommes préservées des insectes par la bouillie à l'arséniate de plomb ne portent pas de traces décelables de plomb au moment de la cueillette; les doses d'arsenic ne dépassent pas 0,1 milligr. par kilogramme de fruit. Au moment de la fabrication du cidre, la presque totalité du plomb et de l'arsenic reste dans les marcs. Aucun accident n'est à craindre quand le traitement est fait régulièrement. P. Vuillemin.

Ducomet. Recherches sur quelques maladies des plantes cultivées. (Ann. Ec. nat. Agric. Rennes. IV. 1910. 29 pp. 15 fig. Rennes, 1911.)

Deux formes spécialisées du *Fusicladium Cerasi* Rab. sont décrites sous les noms de *F. Pruni* et *F. Amygdali*. Les essais de transmission d'un hôte à l'autre sont demeurés sans résultat. Le *F. Amygdali* forme un thalle principalement sous-cuticulaire. L'épaisseur du liège de réaction peut dépasser 80—100μ. Conidies parfois contractées au milieu, simples, brun-clair, 15—22 $\times$ 4—6μ.

Le *Polygonum Fagopyrum* a présenté un *Peronospora* voisin de *P. effusa* var. *Polygoni,* peut-être spécifiquement distinct. Les plages desséchées par la Péronosporée sont envahies par un *Heterosporium.*

Le *Cercospora consors* (Casp.) Sacc. a été rencontré sur les feuilles de Pomme de terre dans la Dordogne. Il paraît peu dangereux.

L'auteur signale l'association parasitaire de *Cystopus candidus* et *Peronospora parasitica,* d'*Exoascus deformans* et *Clasterosporium carpophilum,* de *Puccinia Rubigo-vera* et *Tilletia Tritici.*

Il s'occupe enfin de la fragmentation, de la germination et du bourgeonnement des conidies de *Clasterosporium carpophilum* et de leur développement saprophytique dans la gomme de Cerisier.

P. Vuillemin.

Fontoynont et **Carougeau.** Nodosités juxta-articulaires. Mycose due au *Discomyces Carougeaui.* (Arch. Parasitologie. XIII. p. 583—620. fig. 1—11. 1909.)

Ce parasite qui n'a pu être ni cultivé, ni transmis aux animaux, fut trouvé dans les nodosités juxta-articulaires d'un Malgache. Le *Discomyces Carougeaui* Brumpt forme des grains entourés d'une zone rayonnante hyaline comme on en a signalé dans le pied de Madura. Les filaments très fins, 0,2μ, fragmentés en corps baciliformes simples ou rameux, se colorent difficilement. Ils sont décolorés par le procédé de Gram. Les massues typiques n'ont pas été rencontrées. P. Vuillemin.

Fron. Sur la maladie des Groseillers désignée sous le nom de mildiou des Groseillers. (Ann. Inst. nat. agron. 2e sér. VIII. 8 pp. et 6 fig. 1909.)

Cette maladie encore inconnue en France est causée par le *Sphaerotheca Mors uvae* qu'on ne confondra pas avec *Microsphaera Grossulariae.* L'auteur examine les raisons qui ont préservé les cul-

tures françaises et les mesures à prendre pour les maintenir à l'abri d'une invasion. P. Vuillemin.

Lagerberg, T., En märgborrshärjning i öfre Dalarna. [Eine Verheerung durch Markkäfer in Dalarna. (Skogsvårdsföreningens Tidskr. 14, 11 pp. 7 Textfig. Deutsch. Resumé. 1911.)

In der Gegend von Särna in Dalarna, Mittelschweden, waren die Kiefernwälder im Jahre 1910 in grosser Ausdehnung durch Angriffe von *Hylesinus piniperda* und *H. minor* Htg. verheert worden, am häufigsten wurde der erstere angetroffen. Die älteren, 15—18 m. hohen Kiefern hatten völlig dürre oder zum grossen Teil entnadelte Kronen. Das Absterben der Zweigsysteme schien meistens ein wenig unterhalb des Gipfels einzusetzen, um von da aus nach oben und unten langsam fortzuschreiten. Die noch lebenden, besonders aber die dürren Zweige waren von *Alectoria jubata* eingehüllt. Der Zuwachs dieser Stämme für die letztere Jahre war sehr gering. Die Käfer bohrten in grossem Umfang auch ältere Sprossteile an. Abgebildet wird ein Zweig, an dem das unterste Bohrloch auf dem fünften Jahresteil, von oben gerechnet, sich befindet. Durch solche Angriffe werden die Zweige leicht ihrer gesamten Nadelmenge beraubt, was besonders für *Pinus silvestris* f. *lapponica* (Fr.) Hu verhängnisvoll wird, da die Verzweigung namentlich bei alten Exemplaren oft sehr spärlich ist. Auch das Jungholz war stark befallen.

Die Käfer dürften durch ihren Frass in den Triebspitzen und die dadurch verursachte Vernichtung der Zweige die Konstitution der Bäume allmählich so abschwächen, dass die Stämme einen geeigneten Boden für die Brut bilden, und in dieser Weise um so sicherer dem Tod entgegengehen.

Abgebildet werden u. a. angegriffene Bestände und Zweige von Kiefern. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Bancroft, N., On the Xylem Elements of the Pteridophyta. (Ann. Bot. XXV. p. 745—760. pl. LVI. and 3 Textfig. 1911.)

The author's researches confirm Halft's view that the xylem elements of the Pteridophyta are as a rule pointed tracheides, the middle lamella persisting as a pit closing membrane both on side and cross walls. This statement is in contradiction to Gwynne Vaughan's statements. Species of very various orders of the Pteridophyta were examined including species of *Equisetum*, *Lycopodium*, *Selaginella*, *Psilotum*, *Tmesipteris*, *Angiopteris*, *Marattia*, *Osmunda*, *Todea*, *Lygodium*, *Aneimia*, *Mohria*, *Gleichenia*, *Matonia*, *Trichomanes*, various *Polypodiaceae* and *Marsilia*. All showed retention of the pit membrane; but in *Pteris aquilina* the latter disappears from the pits on the cross walls. The presence of pit membranes was demonstrated by various stains and also experimentally by the pumping of vermillon or Indian ink into the tissues; it was found that the granules of colouring matter were especially crowded at the pointed ends of the elements which would not be the case if the pits of the cross walls allowed of their free passage from one element to another. Moreover in transverse section one element may show the granules and its neighbour be free from them, which would not have been the case if the side walls had been absorbed, as was supposed by Gwynne Vaughan. In looking through a representative

collection of fossil slides two, one of *Stigmaria* and one of *Sphenophyllum*, were found both showing the midlle lamella as a closing membrane. The author, however, maintains that Halft fails to see that a certain amount of disintegration of the primary wall actually takes place, for the primary layers are thicker where the bars join than where they are separate.

Isabel Browne (University College London).

Bower, F. C., On Medullation in the Pteridophyta. (Ann. Bot. XXV. p. 555—574. pl. XCVII. 1911.)

The author opposes Jeffrey's view that the pith is in all cases where definitive evidence is available, an inclusion of the cortical tissues in the stele. It is held that a pith may be extrastelar, as in the rhizomatous solenostelic Ferns, or intrastelar as in the *Lepidodendraceae* or the pith of one and the same specimen may be partly extrastelar and partly intrastelar in origin as appears to be the case in certain *Ophioglossaceae*. It is thought likely that an upright microphyllous stock favours intrastelar medullation and a creeping megaphyllous stock extrastelar medullation. In upright megaphyllous stocks and in creeping microphyllous ones the pith may be partly extrastelar and partly intrastelar, the relative development of the two kinds of pith depending on the balance between these two factors at the phylogenetic time at which medullation was initiated; for, when once a type of medullation has been initiated it seems to be retained even when the position of the stock is subsequently modified. It was found that no extrastelar pockets were found in connection with the first minute scale leaves of *Botrychium Lunaria*; at this level there is a small intrastelar pith completely cut off from the cortex; in connection with the larger leaves extrastelar pockets encroaching on the stele are formed, though owing to the imperfectness of the endodermis the limits between extrastelar and intrastelar pith are not recognizable they were probably at first delimited by an endodermal sheath. The question as to whether the endodermis is an immutable barrier between stelar and extrastelar tissue is left open.

The establishment of the phyletic history of the pith in any one line of descent has little bearing, save indirectly as an analogy on the history of the pith in another unless it be proved that the pith originated before the separation of the stocks in question. As regards the *Filicales*, *Equisetales*, *Sphenophyllales*, and *Lycopodiales* there is no evidence in favour of their descent from a common medullated ancestor. The status of the pith in the higher Flowering Plants is to be decided in accordance with the manner in which medullation was initiated in the ancestral primitive Seed Plants such as the Pteridosperms; it does not depend on the relationships obtaining in solenostelic Ferns, unless it can be shown that such forms and the higher Seed Plants had a common medullated ancestor.

Finally attention is once more drawn to Gwynne Vaughan's extreme examples of involution of the superficial tissues of the stem into the pith in certain Ferns.

Isabel Browne (University College London).

Christensen, C., Pteridophyta in insula Quelpaert a cl.

P. Taquet anno 1910 lecta. (Bull. Géogr. Bot. XXI. p. 69—72. 1911.)

Cette note renferme la description du *Diplazium Taquetii* C. Chr. sp. nov., de l'*Athyrium demissum* Christ? var. nov. *unipinnata* C. Chr., des observations critiques sur plusieurs espèces et une liste de huit espèces nouvelles pour la Corée. J. Offner.

Rosenstock, E., *Hymenophyllaceae malayanae.* (Bull. Jard. bot. Buitenzorg. sér. 2. II. p. 21—29. 1911.)

Cette liste a été dressée d'après des matériaux conservés dans l'Herbier de Buitenzorg provenant des récoltes du Dr. Hallier et de l'Expédition Nieuwenhuis, de Raap (Batu), d'Amboine (Boerlage et Treub) et de quelques échantillons de Sumatra (Beccari), Timor (von Forbes), Nouv. Guinée (Dumas). Le travail de détermination avait été commencé par le Dr. Christ.

Les espèces nouvelles signalées dans ce travail sont: *Hymenophyllum javanicum* var. *complanata* (=? *H. atrovirens* Colenso), *H. productum* var. *integriloba* (Bornéo), *H. batuense* (Batu), *H. Hallierii* (Bornéo), *H. Lobbii* var. *minor* Ros. (Bornéo), *H. Boschii* Ros. (= *Didymoglossum affine* v. d. B.) et var. *euryglossa* (Bornéo), *H. Preslii* (= *Didymoglossum Presslii* v. d. B.) et var. *brevipes* (Bornéo), *H. denticulatum* var. *complanata* (Bornéo), *H. acanthoides* (= *Leptocionium acanthoides* v. d. B.), *Trichomanes Christii* (Bornéo), *T. cupressoides* var. *minor* (Bornéo). É. De Wildeman.

Citerne, P., Flore de la Loire-Inférieure. (Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France. 2e Sér. IX. p. 199—222, 227—484. Nantes, 1911.)

Après avoir rappelé quelques notions d'organographie, l'auteur résume les caractères des 102 familles entre lesquelles se répartit la flore vasculaire de la Loire-Inférieure. Les genres et les espèces sont ensuite énumérés et décrits; celles-ci sont au nombre de 1321 et chacune d'elles est l'objet d'une courte description suivie, pour les plantes les moins communes, de l'indication des localités. L'ouvrage se termine par une clé dichotomique permettant de déterminer les familles, une partie des genres des Composées et des Graminées et quelques autres genres, et enfin par la bibliographie locale qui se réduit à un petit nombre de travaux. J. Offner.

Gagnepain, F., Trois *Erythrophlaeum* indo-chinois. (Notulae systematicae. II. 4. p. 109—113. Oct. 1911.)

L'auteur complète les descriptions de l'*Erythrophlaeum Fordii* Oliver, la seule espèce qu'on connaissait jusqu' à maintenant en Asie, de l'*E. cambodianum* Gagnep. nom. nov. (*Albizzia*? *cambodiana* Pierre), dont faute de fleurs, Pierre avait fait une Mimosée; il décrit en outre une espèce nouvelle, *E. succirubrum* Gagnep., du Laos. J. Offner.

Guignon, J., Le genre *Evonymus*. (La Feuille des J. Natur. XLI. p. 70—73. 1911.)

Liste des principales espèces européennes et exotiques, suivie de l'indication de leurs parasites (insectes, acariens et champignons inférieurs), avec une courte bibliographie. J. Offner.

Guillaumin, A., Remarques sur la synonymie de quelques plantes néo-calédoniennes (IV). (Notulae Systematicae. II. 3—4. p. 91—99. Août-Oct. 1911.)

Elaeocarpus myrtillus Schlech. (1906) est identique à *E. vaccinioides* F. Muell. ex Brong. et Gris (1865), *E. micranthus* Vieill. (1865) à *E. rotundifolius* Brong. et Gris (1861), *Durandea angustifolia* Stapf (1908) à *Hugonia Penicillanthemum* Baill. ex Panch. et Seb. (1874); *Boronella Francii* Schlech. (1908) à *B. Pancheri* Baill. (1872); l'espèce figurée en 1908 sous ce dernier nom par Schlechter n'est pas le *B. Pancheri,* le dessin de cet auteur se rapporte exactement à une espèce inédite de Baillon, de l'herbier du Muséum, *Boronella verticillata* Baill. (*Boronella verticillata* Panch. mss.).

Le genre *Myrtopsis* ne comprend encore que deux espèces: *M. novae-caledoniae* Engler (rapporté au genre *Eriostemon* par Vieillard dans l'herbier du Muséum) et *M. macrocarpa* Schlech. *Eriostemon? Kendack* Montr. (1860) et *E. Leichhardtii* F. Muell. (1865) ont été reconnus identiques par Beauvisage; ils appartiennent en réalité au genre *Halfordia* et l'espèce doit être nommée *H. Kendack* Guillaum. *E. corymbosum* Labill. semble bien une plante distincte des *Myrtopsis.*

Le genre *Acronychia* est représenté en Nouvelle-Calédonie par la seule espèce *A. laevis* Forst. (*Huonia laevis* Montr.); plusieurs espèces inédites de Pancher, *A. eriocarpa, A. ligustroides, A. ovalifolia* se rapportent à *Bauerella australiana* Borzi ou en différent par des caractères insignifiants.

Le genre *Pomaderris* n'a pas encore été trouvé en Nouvelle-Calédonie: en effet *P. neocaledonica* Schlech. est un *Alphitonia* et *P. capsularis* Montr. est vraisemblablement le *Ceanothus capsularis* Forster (*Colubrina asiatica* Brongniart). J. Offner.

Hagström, J. O., Three species of *Ruppia.* (Bot. Not. p. 137—144. Mit Textfig. 1911.)

Als Arten sieht Verf. an: *R. maritima* L., *R. spiralis* Dum. und *R. obtusa* n. sp. Diese differieren, wie näher beschrieben wird, unter anderem auch im anatomischen Bau der Blätter.

Von *R. maritima* werden als Varietäten unterschieden: var. *longipes* mit f. *aculeata* n. f. und f. *pectinata* n. f., erstere hauptsächlich in den östlichen, letztere in den westlichen Staaten von Nordamerika vorkommend; var. *brevirostris* Ag., (*R. brachypus* Gay), var. *obliqua* (Schur) Asch. und Gräbn.

R. spiralis variiert bedeutend. Ein Mittelmeer-Typus ist var. *drepanensis* (Tineo) K. Schum. (Stamm- und Blattanatomie ähnlich wie bei *maritima*); ferner werden var. *subrigida* (baltisch) und var. *latifolia* aufgestellt; ausführlich wird var. *longifolia* n. var. aus Tasmanien beschrieben (Anatomie wie bei var. *drepanensis*).

R. obtusa n. sp. und ihre var. *repens* n. var. sind in Südamerika verbreitet.

Ob die nordamerikanischen *R. pectinata* Rydb., *R. occidentalis* Wats. und *R. curvicarpa* Nels. distinkte Arten sind, hat Verf. nicht prüfen können.

Die Abbildungen zeigen Stamm- und Blattstruktur der besprochenen Arten. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Lindman, C. A. M., Ueber *Symphytum orientale* L. und *Symphytum uplandicum* Nym. (Bot. Not. p. 71—77. Mit Textfig. 1911.)

Das echte *S. orientale* L. ist in Linné's Werken sehr unzulänglich beschrieben und sicher eine kollektive Art. Spätere Autoren fassen das von Linné unter den Synonymen aufgeführte Tournefort'sche *S. Constantinopolitanum,* boraginis folio et facie, flore albo als das wirkliche *S. orientale* auf. Die Heimat desselben ist nach diesen Verfassern Konstantinopel und der nordwestliche Teil von Kleinasien, vielleicht auch Südrussland. Nach E. Fries (Mant. 3, 1842) kommt *S. orientale* L. auch in Schweden vor. C. F. Nyman erkannte aber (Sylloge fl. eur. 1854), dass das von Fries beschriebene „*S. orientale*" nicht das richtige sein konnte; N. bezeichnet diese Pflanze als *S. uplandicum.*

Es ist nach Verf. kaum zweifelhaft, dass *S. uplandicum* Nym. einen Bastard (bezw. eine Hybridenserie) zwischen *asperum* Lepech und *officinale* L. darstellt: *S. uplandicum* ist identisch mit *S. coeruleum* Petitmengin bei Thellung in Fedde's Repertorium, V, 1908. Es ist nicht ganz ausgeschlossen, dass auch *S. peregrinum:* Ledeb. eine Form aus der Serie *asperum* $\times$ *officinalis* ist.

In Schweden ist *S. uplandicum* selten, tritt jedoch z. B. bei Upsala ziemlich zahlreich auf. Linné hat sie von seinem *officinale* nicht unterschieden. Auch von Dänemark, Norwegen und Finnland hat Verf. Exemplare gesehen. *S. officinale* ist als Arzneipflanze schon früh nach Schweden gebracht worden, und mit ihm können auch verwandte Formen, wie *S. uplandicum* hereingekommen sein. Nachdem auch *S. asperum* als Futterpflanze im Norden versucht wurde, kann der Bastard auch dort entstanden sein. Durch ihre Konstanz und Aehnlichkeit deuten die skandinavischen Exemplare von *S. uplandicum* Nym. auf einen einheitlichen Ursprung, und dieses kann, wenngleich eine hybride Pflanze, doch einen Platz als Art beanspruchen.

Abgebildet werden Blüten von *S. orientale* L., *S. asperum* Lepech., *S. officinale* L. und *S. uplandicum* Nym.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Hartwich, C., Ueber eine Ipecacuanhawurzel aus Sao Paulo. (Schweiz. Wochenschr. Ch. u. Ph. N⁰. 40. 1911.)

Beschreibung einer Ipecacuanhawurzel, die wahrscheinlich ebenso wie die echte Ipecacuanha (von *Urogoga ipecacuanha* Baill.) einer Rubiacee angehört. Alkaloide fehlen der Wurzel, die sich durch deutlich einreihige Markstrahlen (3 Zellen hoch), echte Gefässe und Oxalatdrusen (neben Raphiden) im äusseren grosszelligen Rindenparenchym auszeichnet. Tunmann.

Meyer, T., Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel. (Berlin, J. Springer. 8⁰. VII, 180 pp. 21 Abb. 1911.)

Der Verf. gibt in der Einleitung einige Publikationen an, die ihm bei der Ausarbeitung seines Buches dienlich waren. Er benutzt im Text diese Quellen in sehr ergiebiger Weise, selbst aus sehr bekannten, allerdings veralteten Büchern, wie Jägers Apothekergarten werden manche Seiten fast wörtlich abgedruckt. Ausserdem hat aber Verf., der seit kurzer Zeit selbst Arzneipflanzenkultur in kleinem Massstabe betreibt, einige eigene Erfahrungen in dem Buche niedergelegt, so dass dasselbe immerhin den Interessenten

von Nutzen sein wird. Betont muss aber werden, dass mit vorliegender Schrift keineswegs die Grundlagen einer Arzneipflanzenkultur gegeben sind. Eine moderne Arzneipflanzenkultur muss auf wissenschaftlicher Basis ruhen. Ein derartiges Studium, das auch befruchtend auf Physiologie, Pathologie u.s.w. der Arzneigewächse wirken wird, kann mit Aussicht auf Erfolg nur in einem pharmakognostischen Versuchsgarten durchgeführt werden, wie es Ref. vor einigen Jahren als erster in ausführlicher Weise dargelegt hat und wie es neuerdings von Mitlacher, Wien, mit Hilfe staatlicher Subvention planmässig begonnen wurde. — Von einer Arzneipflanzenkultur in modernen Sinne sind wir gegenwärtig noch sehr weit entfernt und für die Schilderung des deutschen Kräuterhandels müssen erst die nötigen statistischen Unterlagen beschaft werden.

Tunmann.

Thomae, C., Zur Kenntnis der Aepfelbestandteile. Vorläufige Mitteilung. (Journ. prakt. Chemie. Neue Folge. LXXXIV. p. 247—248. 1911.)

Verf. destillierte frische Apfelschalen (*Pirus malus* L.) im Dampfstrom nach Uebergiessen mit etwas Wasser. Aus dem Destillat konnten die Riechstoffe nur durch Ausschütteln mit Aether gewonnen werden. Man erhält nach Verdunstung des Aethers eine weiche Masse, die bei Benetzen mit absolutem Alkohol eine gut krystallisierte Substanz abscheidet. Filtriert man hiervon ab, so erhält man ein erfrischend nach Aepfeln riechendes gelbes Oel.

Werden Apfelschalen mit verdünnter Sodalösung übergossen und ausgeäthert, so erhält man nach Verdunsten des Aethers eine feste, pulverförmige, farblose Substanz, die sich in heissem Alkohol löst, nach dessen Erkaltung aber wieder ausfällt. Es ist dies die Substanz, welche in Verbindung mit etwas Pflanzenfett oder Harz das Fruchtfleisch der Aepfel vor dem Eintrocknen schützt.

W. Herter (Tegel).

Zagorodsky, M., Die Erderbse (*Voandzeia subterranea* Thouars) und ihre Verwertung als Futtermittel. (Tropenpflanzer. XV. p. 413—436. 5 Fig. 1911.)

Verf. gibt nach einem ausführlichen geschichtlichen Rückblick, in welchem er besonders die Forschungen Stuhlmanns würdigt, eine Beschreibung der *Voandzeia*. Er betrachtet an der Hand von Zeichnungen der mikroskopischen Struktur den Bau der Erderbse. Sodann folgen chemische Analysen derselben. Den bereits von Stuhlmann zitierten Vulgärnamen fügt er einige neue bei. Schliesslich stellt er Thesen über Wert der *Voandzeia* als Nahrungs- und Futtermittel auf, gestützt auf seine Experimente über die Verdaulichkeit der Erderbse für Hammel. Die Erderbse ist ein vortreffliches Futtermittel, welches der Erdnuss und anderen Futtermitteln an Wert nicht nachsteht.

W. Herter (Tegel).

Personalnachricht.

Décédé: **F. Gagnepain** à Paris le 11 Déc. 1911.

Ausgegeben: 5 März 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 119. Nr. 11. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 11.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

No. 11. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Blaringhem, L., Introduction à la Botanique. (Revue du Mois, 1911. — De la méthode dans les Sciences, 2ième Série. Paris, Alcan in-12. p. 157—198.)

La méthode botanique est l'oeuvre de Linné, dont le langage doit subsister indépendamment des idées et des théoriés sur lesquels il repose. Contre son influence, les physiologistes reprirent et continuèrent l'oeuvre de Hales et de Mariolte; Ingenhous, Sénebier, de Saussure, Dutrochet, Liebig et Boussingault définirent une physique de la vie végétale; Pasteur, puis Raulin dans leurs études chimiques sur la végétation et sur le rôle des diastases créèrent une Chimie biologique, née de la physiologie de la nutrition, qui ramène la physiologie générale des êtres vivants aux problèmes moins complexes de la Chimie et de la physiqne proprement dite.

Les Classificateurs avec les de Jussieu remanièrent le système de Linné à la façon des Chimistes: „les caractères doivent être pesés et non comptés"; d'où la loi de subordination des caractères et des enchâinements naturels. Aux morphologistes séparant et classant les espèces comme des chimistes s'opposèrent bientôt les botanistes philosophes, Goethe, de Candolle, Gaudichaud qui découvrirent une unité végétale dans la feuille ou mieux le phyton; cette théorie aurait eu un grand succès si l'on n'avait découvert un peu plus tard (1838) l'unité morphologique des êtres vivants, la cellule.

En dix années, Schleiden réussit à imposer l'idée que le contenu cellulaire est plus important que la cellule contenant et, avec

les progrès croissants du microscope, on établit la généralité de la sexualité et de la fécondation dans le règne végétal,

A partir de cette époque, la Botanique et la Zoologie évoluent en même temps. Il naît une science des êtres vivants, la Biologie. Darwin imagine une hypothése générale de l'hérédité, la Pangénèse que de Vries reprend en la perfectionnant sous le titre: Pangénèse intracellulaire (1878). Fondée sur les récentes découvertes de Strasburger (1876) sur la formation et la division des cellules, elle oriente Weissmann qui distingue un plasma somatique et un plasma germinatif, qui fait découvrir la réduction chromatique, sa généralité et son importance pour la définition de la sexualité. Le chromosome devient l'unité fondamentale dont la continuité se suit à travers les individus. Les découvertes de Mendel, reprises en 1900, donnent une grande cohésion et une force démonstrative à tout ce système. Il faut noter qu'on est parti de l'identité cellulaire de l'organisation pour aboutir à la différenciation spécifique, à la discontinuité chimique des espèces.

L'influence de Darwin s'est fait encore sentir en provoquant la recherche de la parenté réelle des groupes naturels. La conception du transformisme a fourni des points de départ pour un nouvel essort de la géographie des êtres vivants, des relations des plantes avec les insectes, de la biologie florale. „Au lieu de peser les caractères et de déterminer leur importance d'après leur fréquence relative, méthode propre aux sciences chimiques, on établit des séries de variations dans le même sens, on cherche la continuité et la filiation."

L'histoire de la Botanique refléte les idées de l'époque et les méthodes en honneur sont alternativement celles des physiciens ou celles des chimistes. L. Blaringhem.

Kuwada, Y., Maiosis in the Pollen Mother Cells of *Zea Mays* L. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 294. p. 163—181. 1 Pl.)

The author gives the following summary at the end of his paper. The gemini in *Zea Mays* vary in number from 9—12. Even in one and the same race (the autor made his researches on several races of the species) there are certain variations.

The sugar corns have generally a larger number and the starch corns smaller; and there seem to exist certain connections between those two kinds of numbers of gemini, and it is likely that the smaller numbers were reduced from 12 and consequently the number 12 is original for all the races of *Zea Mays.*

The size and shape of gemini are tolerably different as shown in the side view of the metaphase, and there are two sets of them, that is, each sort of gemini is duplicated. In the equatorial plate of the homotype division some pairs of chromosomes come in contact with each other or even fuse up altogether.

Those two facts, chiefly the former, lead to the view that *Zea Mays* is probably a tetraploidal plant, not necessarily apogamic.

It is suggested that the production of innumerable races of *Zea Mays* has a certain relation with the duplication of chromosomes, resulting in the double number derived from an original form, which had probably 6 chromosomes in reduced number.

An abnormal case was found in a race „Amber rice pop corn." The geminial chromosomes, though not all, separate from each other without intervention of the traction fibres, and the individual

separated member divides again transversely. The homotype division is mostly skipped and the resting nuclei are directly formed. Sometimes few chromosomes are left in cytoplasm and dwarf nuclei are formed.

In the postscript some details are given on the origin of one of the races, the red sugar corn. It is a result of a breeding made by Dr. Nakai. Jongmans.

Modilewski, J., Ueber die anomale Embryosackentwicklung bei *Euphorbia palustris* L. und anderen *Euphorbiaceen*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 7. 430—436. 1 Taf. 1911.)

Veranlasst durch einen Hinweis von Schmidt, untersuchte der Verf., der sich schon früher mit anderen *Euphorbia*-Arten entwicklungsgeschichtlich beschäftigt hatte, *Euphorbia palustris* L. Im jungen Samenanlagen kann man 5—7 Embryosackmutterzellen wahrnehmen. Der Kern jeder dieser unregelmässig angeordneten Zellen teilt sich zunächst, ohne dass eine Zellwandbildung eintritt, zweimal. In der Folge entwickelt sich nur eine dieser vierkernigen Zellen zum Embryosack, die anderen Anlagen werden verdrängt. Die vier Kerne verteilen sich kreuzweise und teilen sich noch zweimal. Aus der oberen Tetrade gehen die Eizelle und zwei Synergiden hervor, aus der untern die Antipoden. Die beiden seitlichen liefern zwei Zellentiraden. Je ein Kern der vier Gruppen rückt in die Mitte, wo also 4 Polkerne dicht aneinander gelagert sich finden, ohne dass vor der Befruchtung eine Verschmelzung stattfindet. Nach der Befruchtung entsteht ein einziger Embryo aus der echten Eizelle, die seitlichen Gruppen, sowie die Synergiden und die Antipoden verschwinden vollständig.

Das ganze Verhalten erinnert also durchaus an die früher vom Verf. untersuchte *Euphorbia procera* und die beiden Arten lassen sich als anomale Reihe den normalen Euphorbiaceen gegenüberstellen. Die Anomalien bestehen in folgenden Punkten: 1. in der Entstehung des Archespors, 2. in der fehlenden Ausbildung von Tochterzellen bei der Entwicklung der ersten 4 Kerne in den Embryosackmutterzellen, 3. im Vorhandensein von 16 Kernen im reifen Embryosack. Die Frage, ob diese drei Eigenschaften korrelativ verbunden seien, lässt der Verf. einstweilen noch offen mit einem kurzen Hinweis auf *Euphorbia lucida* W.K., wo sich wohl 2 Embryosackmutterzellen finden, wo aber die übrige Entwicklung normal verläuft. Es folgt dann eine Nachuntersuchung der von Desiatoff kürzlich beschriebenen *Euphorbia virgata* W. u. K. Das zu Grunde gelegte in München und in Kiew gesammelte Material verhielt sich wesentlich anders als die Desiatoff'schen aus Moskau stammenden Pflanzen. Die ganze Entwicklung verlief nämlich durchaus normal. 16kernige Embryosäcke wie sie Desiatoff beschrieb, wurden nie gefunden. Diese Tatsache mag mit der verschiedenen Provenienz oder mit einer ungenauen Bestimmung der Pflanzen zusammenhängen. W. Bally.

Rössler, W., Ein neuer Fall des Durchgangs eines Pollenschlauches durch das Integument. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 6. p. 370—375. 1911.)

Bei *Acer negundo* L. bedecken Papillen die beiden oft gekrümmten und gedrehten Narben und von da setzt sich die Papil-

lenbedeckung in den Griffelkanal, auf die Placenta und bis auf die Unterseite der Ovula fort. Zwischen diesen Papillen wächst der Pollenschlauch hindurch, dringt nun aber anstatt den normalen Weg zur Mikropyle zu nehmen, zunächst durch das äussere, dann durch das innere Integument intercellular bis zur Spitze des Knospenkerns hindurch. Nachdem er dann ein Stück frei auf der Oberfläche des Kernscheitels gewachsen ist, gelangt er intercellular zum Embryosack. Die Erklärung dieses Falles ist nicht ganz einfach. Eine Unfähigkeit des Pollenschlauchs in Höhlen zu wachsen kann an dem eigentümlichen Verhalten nicht schuld sein, da ja das ganze zuerst durchlaufene Stück von der Narbe bis zu den Ovula in Höhlungen zurückgelegt wurde. Die Mikropyle ist nicht etwa wie bei den von Longo untersuchten Fällen (*Cucurbita Pepo* und vielleicht auch *Ficus Carica*) verkümmert, sondern steht weit offen. W. Bally.

Blaringhem, L., La notion d'espèce et la disjonction des hybrides, d'après Charles Naudin (1852—1875). (Prog. rei Bot. IV. p. 27—108. 1911.)

Während im Jahre 1900 die Theorien des österreichischen Mönches Gregor Johann Mendel gleichzeitig von de Vries, Correns und Tschermak dem Dunkel der Vergessenheit entrissen und seitdem in verschiedene Sprachen übersetzt, wiederholt abgedruckt worden sind, scheinen die Verdienste Charles Naudins nicht genügend gewürdigt zu werden. Und doch war Naudin wohl der einzige Botaniker jener Zeit, der die Probleme der Vererbung scharf erfasste. Seine Anschauungen decken sich mit denen der Mehrzahl der heutigen Biologen.

Die Preisaufgabe der Akademie vom Jahre 1861 „Studium der pflanzlichen Hybride inbezug auf Fruchtbarkeit und Konstanz ihrer Eigenschaften" bearbeitete Naudin in eingehendster Weise. Seine Hauptresultate, durch zahlreiche Experimente gestützt sind folgende:

1.) Die Arthybride sind nicht steril, sondern oft fähig, gute Samen hervorzubringen.

2.) Die fruchtbaren Hybride streben danach, zum Typus des einen oder des andern Elters zurückzuschlagen.

3.) Die elterlichen Charaktere erscheinen bei den Hybriden nicht verwischt, sondern mosaïkartig neben einander gesetzt; diese „Disjunktion" der spezifischen Eigenschaften ist die wahre Ursache des Rückschlagens zum elterlichen Typus.

4.) Die Hybride ein und derselben Kreuzung gleichen einander in der ersten Generation ebenso oder fast ebenso wie die Abkömmlinge ein und derselben legitimen Art.

Verf. veröffentlicht eine Biographie nebst Publikationsverzeichnis Naudins, druckt ferner eine Reihe von wenig bekannten Arbeiten Naudins sowie einiges aus dessen Briefwechsel mit Charles Darwin ab. W. Herter (Tegel).

Bornet, E. et **M. Gard.** Recherches sur les hybrides artificiels de Cistes obtenus par M. Ed. Bornet I. Notes inédites et résultats expérimentaux. (Ann. Sc. Nat. 9ième série. XII. p. 71—116. 1910.)

D'après les observations de B. les Cistes morphologiquement hermaphrodites sont physiologiquement dioïques; les fleurs isolées de la plupart des espèces ne nouent pas et, dans les espèces pures,

ceci paraît tenir à ce que les tubes polliniques n'arrivent pas jusqu'aux ovules et ne pénètrent même pas dans les loges ovariennes (*C. albidus, ladaniferus, hirsutus, populifolius* et *salvifolius*). Les individus obtenus de boutures n'acquièrent pas la faculté de féconder le plante dont ils ont été détachés.

Le pollen inactif des Cistes ne devient pas efficace lorsqu'on le mélange à du pollen emprunté à une espèce différente.

Une disposition spéciale des Cistes blancs écarte les étamines du stigmate si un insecte touche brusquement la fleur; cette particularité manque aux Cistes rouges dont le stigmate est généralement saillant; ces deux caractères favorisent la fécondation croisée. Le style du *Cistus vaginatus* fait longuement saillie au delà des sépales, même après la défloraison.

Dans les espèces pures, le pollen est abondant; dans les hybrides, la différence est grande d'un individu à l'autre pour la quantité de pollen produit. Dans certains hybrides, la fécondation ne se fait pas parce que les ovules sont évidemment mal conformés comme dans l'hybride *C. ladaniferus* × *C. laurifolius;* dans d'autres cas, on ne voit pas la raison de la stérilité: *C. salvifolius* × *Helianthemum halimifolium* est stérile; le pollen de *C. salvifolius* se développe bien et pénètre jusqu'au micropyle des ovules sans déterminer la fécondation.

Différentes espèces d'*Anemone* (*hortensis* et *coronaria*), *Photinia serrulata* et *Statice puberula* sont stériles ou presque, par autofécondation.

Suit une liste de 162 croisements binaires de première génération dont 96 ont réussi; 59 de deuxième génération dont 43 ont réussi et 3 de troisième génération. Par des fécondations par le pollen de l'un des parents, B. a obtenu 58 hybrides dits à trois quarts de sang. En tout, il a été effectué 347 hybridations dont 234 ont donné des graines.

Le croisement des Cistes à fleurs rouges avec les Cistes à fleurs blanches donne assez souvent des graines inembryonées, très rarement des graines fertiles germant et donnant des plantes. Dans certain cas, B. a obtenu après l'hybridation des plantes identiques à l'espèce maternelle, classées comme erreurs d'expérimentation: G. croit plutôt que ce sont des faux hybrides au sens de Millardet: „Le fait d'obtenir à la fois des hybrides et des plantes de l'espèce maternelle est nouveau. Dans deux cas seulement, il y a eu production uniquement de faux hybrides. Ces derniers appartiennent toujours à la mère, et parmi les combinaisons, 5 renferment *C. ladaniferus* comme porte-ovule." L. Blaringhem.

Cuénot, L., La génèse des espèces animales. (Paris, Alcan. 490 pp. 1911.)

Cet ouvrage, très documenté, n'envisage que les phénomènes de l'évolution animale. L'individu est defini, étudié dans quelques-unes de ses réactions, puis soumis à diverses modifications expérimentales. C. examine ensuite le rôle des principaux facteurs de l'évolution et le peuplement de la terre par les animaux pour traiter enfin de la génèse des espèces animales et de leurs adaptations.

Reprenant brièvement l'exposé de l'histoire du transformisme, C. oppose Lamarck et ses hypothèses sur les relations de l'organe avec l'usage aux théories de Darwin qui a fourni une explication vraiment complète de l'évolution et de l'adaptation. „Les biologistes,

à part quelques rares exceptions, ont admis avec Lamarck et Darwin que l'évolution relevait de causes naturelles. Bien qu'il y ait des Écoles néo-lamarckiste, eimérienne, ultra-darwiniste, weismannienne, mutationiste etc., elles ne s'éloignent pas fondamentalement des idées darwiniennes et même diffèrent entre elles moins qu'on ne le croit."

L'étude de l'individu comprend celle de la vie élémentaire de la cellule, l'examen des chromosomes et de leur réduction numérique, du rôle respectif des morphoplasmes et du noyau de l'oeuf dans le déterminisme des caractères. Vient ensuite l'examen des modifications ontogéniques et la discussion de l'axiome de Fritz Müller sur la répétition de la phylogénie par l'ontogénie, enfin l'examen des réactions du type des tropismes ou des rythmes. La détermination du sexe et la parthenogénese font l'objet de discussions détaillées.

C. oppose les fluctuations, somatiques, réversibles et non héréditaires, aux mutations germinales et héréditaires; mais le mot mutation n'a pas le sens qu'on à adopté en botanique d'après de Vries; il doit plutôt être rapproché du sens de caractères-unités „Supposons, dit C., deux individus de même espèce, élevés dans des conditions de milieu rigoureusement identiques, qui donnent une résultante différente pour certains caractères; on dira que le potentiel héréditaire n'etait pas le même pour les deux individus et qu'il a présenté des mutations qui se traduisent par des caractères différentiels." En fait, C. traite des mutations qu'il rencontre comme si elles étaient identiques à des caractères mendéliens; il parle des mutations de la Souris, et on connait, dit-il, 9 mutations des déterminants ancestraux. Ceci veut dire que les croisements entre variétés donnent des résultats qui ne peuvent s'expliquer sans faire intervernir 9 caractères indépendants.

Cette conception l'entraîne à approfondir le fossé qui sépare les fluctuations des mutations. Les fluctuations résultent de l'action du milieu; les mutations sont des manifestations extérieures, favorisées peut-être par le milieu, de changements internes dûs au germen. Quand une fluctuation modifiée dans son allure paraît héréditaire, c'est une illusion. Par définition, pour ainsi dire, tout caractère acquis n'est pas héritable et tout caractère héritable est indépendant du milieu.

Les mutations équivalent au changement de nature d'un déterminant, c'est à dire d'un chromosome; c'est la seule explication logique des faits, mais aucun fait solide ne prouve cette hypothèse. L'orthogénèse d'autre part est déterminée par la sélection, les individus qui subsistent sont ceux qui possédent le „pouvoir d'autorégulation."

L'étude du peuplement de la terre, de la dissémination des organismes, de l'équilibre des faunes et de la disparition récente de certaines espèces à l'époque historique nous place sur un terrain nouveau qui prépare l'examen des faunes planktoniques, littorales, abyssales, des faunes d'eau douce opposés aux faunes marines des faunes saumâtres. Le milieu terrestre avec les adaptations aux forêts, aux savanes, aux déserts, à la montagne, au pôle, la nature particulière des faunes insulaires, le domaine souterrain sont des facteurs puissants de segrégation des types auxquels on peut rattacher la différenciation des commensaux et des parasites.

C. termine par une discussion sur l'origine de la vie. Le créationnisme est antiscientifique, mais la génération spontanée est im-

possible. Il y a donc une lacune entre l'organisé et l'inorganique. Les mutations qui forment la variété, c'est à dire les espèces, ne dérivent pas de l'action du milieu; d'autre part, ne survivent que les individus préadaptés. Dans ces conditions, l'évolution consisterait en peuplement des espaces vides par des espèces qui par hasard y viennent et peuvent s'y multiplier.

Cet ouvrage est, comme on le voit, une série de chapitres très courts qui correspondent à l'enseignement donné par C. à l'Université de Nancy. L. Blaringhem.

Gerbault, E. L., Deux mutations chez la Violette. (Bull. Soc. d'Agric. Sc. et Arts de la Sarthe. XLIII. 12 pp. 9 fig. Le Mans, 1911.)

Sous le nom de *Viola scotophylla peloria,* l'auteur a décrit une race apparue dans une station locale et entièrement isolée de cette espèce. Toutes les fleurs, munies de 2, 3 ou 4 éperons, gravitent autour de trois types: 1 *bicalcarata,* 2 *chamaeaquilegia,* 3 *hexamera.* Outre les fleurs chasmogames stériles, on trouve des fleurs cleistogames fertiles, répondant aux mêmes types.

Tandis que les trois types étaient primitivement mélangés, les plantes issues de graines ont fourni des fleurs répondant toutes au type *chamaeaquilegia* actinomorphe et tétramère.

A deux kilomètres de la station précédente, apparurent trois formes anormales de *Viola dumetorum* Jordan. L'une d'elles, cultivée depuis trois ans, est considérée comme une mutation et nommée *Viola dumetorum diplocalycina.* 20 à 25°/₀ des fleurs ont un calice normal doublé en dedans d'un second calice dont les sépales tiennent la place des pétales habituels. La corolle présente deux éperons; les trois étamines antérieures sont appendiculées; le pistil a 4 carpelles. Les autres fleurs ne sont pas normales; elles diffèrent des précédentes par des pièces concrescentes ou avortées, par la pétalodie partielle du second calice, par la sépalodie des pétales, par la réduction ou l'absence du quatrième carpelle.

P. Vuillemin.

Gerbault, E. L., Observations sur quelques pélories de la Violette. (Bull. Soc. Linn. de Normandie. 6e sér. III. 28 pp. et 1 pl. Caen, 1911.)

Plusieurs touffes de *Viola scotophylla* Jordan, récoltées dans une haie du département de la Sarthe en avril 1907, avaient toutes les fleurs munies de 2–4 éperons. Replantées dans un jardin, elles ont donné les mêmes anomalies en 1908, 1909 et 1910.)

Le *Viola scotophila peloria* ne présente pas une symétrie parfaitement rayonnée; les fleurs les plus régulières répondent à l'hémipélorie de Penzig. Les formes diverses se groupent autour de trois types tératologiques équilibrés: 1° *bicalcarata,* 2° *chamaeaquilegia,* 3° *hexamera,* subdivisés chacun en deux sous-types, selon que les carpelles sont au nombre de 3 ou de 4. On compte de 4 à 6 étamines, dont 4 sont appendiculées. Il existe 2 éperons médians dans le type *bicalcarata,* 4 éperons orthogonaux dans le type *chamaeaquilegia,* 2 éperons transversaux dans le type *hexamera.* Les trois premiers verticilles sont pentamères dans le premier type, tétramères dans le deuxième, hexamères dans le troisième. Des combinaisons différentes établissent des transitions entre eux. Des pièces en partie vertes, en partie pétaloïdes, sont attribuées à l'indépendance rela-

tive des trois phyllomes élémentaires qui entrent dans la constitution des sépales et des pétales, aussi bien que des feuilles stipulées. L'éperon représente le segment médian, pétiolo-limbaire, plus développé que dans les pétales plans. L'appendice des étamines, parfois creusé d'une cavité tapissée de papilles, est homologue de l'éperon. La formation de l'éperon et de l'appendice staminal est envisagée comme une métamorphose régressive du même ordre que la dialyse. On peut en conclure que la fleur normale de *Viola* est une monstruosité fixée par l'hérédité. P. Vuillemin.

Prowazek, S. v., Pathologie und Artbildung. (Biol. Centr. XXXI. 15. p. 475—480. 1911.)

Verf. unterwirft die pathologischen Vorgänge in ihrer Bedeutung als artbildende Faktoren einer zusammenfassenden Betrachtung. Als „Krankheit" bezeichnet er die „Summe äusserer und innerer Ursachen die in einem Zeitdifferential die Verwirklichung eines auf einer historischen Reaktionsbasis erworbenen Organisationsplanes vereitelt". Eine durch Krankheit erworbene neue Eigenschaft ist die Immunität. Es gibt Fälle, wo die Immunität vererbbar ist. Während bei der Immunität auf dem Wege der Hyperregeneration eine Ueberproduktion von Schutzstoffen eintritt, welche ins Paraplasma, in den Zellsaft oder in die serösen Flüssigkeiten des betreffenden Organes abgeschieden werden, können derartige Schutzstoffe in anderen Fällen „in der Hast der pathologischen Ueberproduktion" im Protoplasma verbleiben, es tritt dann die sogenannte paradoxe Reaktion oder Ueberempfindlichkeit ein. Die Vererblichkeit dieser Erscheinung ist nicht bekannt, doch liegt kein Grund vor die Ueberempfindlichkeit als artenbildenden Faktor von der Hand zu weisen, wenn sie nicht in schädlicher sondern in evolutionärer, arterhaltender Form auftritt. Vielleicht sind die externen Nektarien der Pflanzen als in dieser Weise entstanden zu erklären, ebenso die „Perldrüsen" von *Vitis Ampelopsis-* und *Cissus*-Arten, die Notommata-Gallen, die Kohlrabihäufchen von *Rozites gongylophora* in den Pilzgärten der *Atta*-Ameisen und selbst auch vielleicht die Thyllen. Die Ueberempfindlichkeitsreaktionen des Protoplasmas sind gewissen Stoffen, wie Fermenten und überhaupt Schädigungen gegenüber zuweilen mit einer Hypertrophie der Zelle verbunden. Die Lehre von der Ueberempfindlichkeit oder Anaphylaxie kann vielleicht auch zu einem besseren Verständnis von Cope's Annahme, dass dieselbe Art sich in mehreren Gattungen wiederholt, führen. Eddelbüttel.

Dangeard, P. A., Sur les Sulfuraires. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 963—964. 1911.)

La méthode photographique a permis de déterminer plus exactement que ne l'avait fait Engelmann l'absorption des radiations rouges et infrarouges par la Bactériopurpurine. Dangeard a pu voir des bandes d'absorption qui correspendent par leur position aux lignes de fixation α et β, mais plus larges. Il a pu constater d'autre part, en utilisant la méthode qui lui a servi pour étudier l'action de la lumière sur la chlorophylle et la xanthophylle, que le pigment des sulfuraires est décoloré par les radiations rouges et infrarouges qui produisent la fixation.

Ce sont ces mêmes radiations qui permettent le développement

des cultures de sulfuraires. Il y a donc là un ensemble de faits concordants et véritablement intéressants en ce qui concerne la vie de ces organismes microscopiques.

Les espèces étudiées, marines et d'eau douce, au nombre d'une dizaine, et appartenant à des genres différents, se sont comportées au point de vue physiologique, exactement de la même façon, dans les expériences de Dangeard. P. Hariot.

Uhlenhaut, H., Ueber die Spaltung von Amygdalin durch Schimmelpilze. (Ann. myc. IX. p. 567—621. 1911.)

Der Verf. hat die folgenden Pilze auf ihre Fähigkeit Amygdalin zu spalten untersucht: *Aspergillus niger, A. Wentii, Penicillium glaucum, P. luteum, Cladosporium herbarum, Trichothecium roseum, Monascus purpureus, Botrytis cinerea, Oidium lactis, Mucor Mucedo, M. racemosus, M. spinosus, Rhizopus nigricans, Thamnidium elegans.* Bei sämmtlichen war das Ergebnis positiv; Beweis war das Wachstum der Pilze, denen keine andere C-Quelle als das genannte Glycosid geboten wurde, sowie das Auftreten von Zucker und Cyanhydrin. Den Verlauf der Spaltung stelt sich der Verf. (mit Brunstein) wie folgt vor:

1) Spaltung des Amygdalins in Glucose und Benzolcyanhydrin.

2) Verbrauch der Glucose durch das Pilzmycel.

3) Oxydation des Cyanhydrins unter Ammoniakabgabe zu Mandelsäure.

4) Weiter Verarbeitung der Mandelsäure zu?

Im Speziellen aber ist der Verlauf bei den einzelnen Pilzen sehr verschieden, z. B.: Spaltung gering, Spaltungsprodukte nicht nachweisbar — *Trichothecium roseum,* Spaltung energischer, Verbrauch des Zuckers und Oxydation des Cyanhydrins — *Penicillium glaucum, Oidium lactis;* Spaltung energisch, Verbrauch des Zuckers, Cyanhydrin übrig bleibend — *Monascus purpureus;* Spaltung energischer als Verbrauch daher Zucker nachweisbar, Cyanhydrin wird oxydirt, daher nicht nachweisbar — *Aspergillus Wentii, Botrytis cinerea*; sowohl Zucker wie Cyanhydrin im Ueberschuss entstehend, daher nachweisbar — *Asp. niger, Penicillium luteum, Cladosporium herbarum, Mucor*-Arten.

Eine allmählige Gewöhnung an die Ernährung mit Amydalin scheint nicht möglich zu sein; vorübergehende Ernährung mit diesem Glycosid wirkt zwar nicht, oder nur wenig schädlich, aber fortgesetzte Kultur auf Amygdalin scheint die Giftwirkung der Spaltungsprodukte zu steigern. Zum Schluss wurde der Einfluss chemischer und physikalischer Factoren auf den Spaltungsvorgang näher untersucht:

Bei gleichzeitiger Anwesenheit einer guten Kohlenstoffquelle, z. B. Glucose, verschmähen die meisten Pilze das Amygdalin: auch schlechtere C-Quellen, wie Glycerin, werden von den meisten Pilzen bevorzugt, von einigen aber gleichzeitig mit Amygdalin in Angriff genommen. Pepton ist für einige Pilze begehrter, für andere gleichwertig mit Amygdalin. Bei Stärke als C-Quelle wird z. T. die Diastasebildung durch die Gegenwart des Amygdalins befördert. Der Einfluss des Cyanhydrins auf die Pilze ist verschieden, bald bedeutungslos, bald — in geringer Menge — wachstumsfördernd, bald — in grösserer Menge — hindernd oder sogar tötend.

Andere Gifte, wie $ZnSO_4$, sind teils wirkungslos, teils beeinträchtigen sie den Spaltungsvorgang.

Erhöhung des osmotischen Drucks wirkt bei *Rhizopus* hemmend auf die Oxydationswirkung.

Auch die Fruktifikation wird bei gewissen Pilzen durch die Giftwirkung des bei der Spaltung entstehenden Cyanhydrins ungünstig beeinflusst, z. B. bei *Asp. niger, A. Wentii, Penicillium luteum, P. crustaceum.*

Dagegen wird der wachstums- und fruktifikationshemmende Einfluss des Cyanhydrins durch das Licht aufgehoben, indem in Folge gesteigerter Transpiration die Fruktifikation eine Förderung, die Bildung der glycosidspaltenden Enzyme dagegen eine Verlangsamung erführt. Neger.

Carthaus. Ueber Steinkohlenbildung. (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. LXIII. Monatsber. 7. p. 381—84. 1911.)

Nur Titelangabe des Vortrags, in dem Verf. seine Anschauungen vortrug, die er schon in seinem Buche über die Klimate früherer Perioden entwickelt hat. Abgedruckt sind nur die Bemerkungen E. Werths zu dem Vortrag. Nach diesem machen die Lepidophyten, auch die Calamarien einen xerophilen (halophilen) Eindruck. Er widerspricht nicht direkt der Auffassung des Vortragenden, dass die Mangrove eine Parallelbildung der Steinkohlenwälder sei. Stelzwurzeln wie bei der Mangrove fehlen den Steinkohlenbäumen zwar, kommen aber auch nur den Rhizophoraceen zu; die andern Mangrovegewächse haben keine. Atemwurzeln sind bei den Steinkohlenbäumen unbekannt. Werth teilt dann einen Fall von Torfbildung in der Mangrove von Sansibar mit. Schliesslich erklärt Werth, dass nach seiner Meinung die Steinkohlenwälder zwar nicht unbedingt der Mangrove zu entsprechen brauchen, er hält dies aber für möglich. Gothan.

Dannenberg. Geologie der Steinkohlenlager. II. Teil. (Berlin, Gebr. Bornträger. p. 199—348. 65 Textfig. (Kärtchen und Profile), 2 Tafeln (Profile). 1911.)

Nach längerer Pause ist von dem auch für den Paläobotaniker höchst wertvollen Handbuch der II. Band erschienen, in dem auch paläobotanische Ergebnisse (Horizontfragen) zahlreich berücksichtigt sind. Er behandelt den Rest der deutschen Steinkohlenbecken (Sachsen, Thüringen, Wettin, Harz, Baden, Fichtelgebirge), von denen auch die bedeutungsloseren und nicht mehr abgebauten behandelt sind. Sodann die österreichischen (böhmische Binnenbecken, mährische und ungarische Vorkommnisse, letztere etwas dürftig). Ferner die belgischen und holländischen und von den französischen das Nordbecken Valenciennes, Pas de Calais-Becken und das aufgegebene Boulonnais-Becken. Gothan.

Elbert, T., Die Selenka'sche Trinil-Expedition und ihr Werk. (Zentralbl. Mineral. Geol. Pal. 23. p. 736—741. 1911.)

Wesentlich eine Polemik gegen Schuster's Bearbeitung der Pflanzenreste der *Pithecanthropus*-Schichten. Verf. bringt zunächst einen Teil eines Schreibens eines Kenners der javanischen Flora (H. Hallier), worin eine Anzahl von Falschbestimmungen von seiten Schuster's aufgeführt wird. Auch die Vegetationszonen Schusters sollen nicht stimmen. *Cassia alata* ist kein Baum, wie Schuster angibt, sondern in Wahrheit eine (amerikanische?) krautige

Adventivpflanze. Der Rest der Arbeit enthält Polemik mehr persönlicher Natur; Verf. macht bekannt, dass Schuster trotz ausdrücklichen Verbots während der Abwesenheit des Verf.'s in Leiden dessen Sammlungen ausgenutzt hat. Gothan.

Koidzumi, G., Plantae a N. Yokoyama anno 1907 in Alaska arctica, Tschuktschore et Kamtschatka collectae. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 297. p. 203—222. 1911.)

Die Arbeit enthält eine Aufzählung der gefundenen Pflanzen mit Angabe einiger wichtiger Synonyme sowie der Verbreitung

Neu ist *Primula* (*macrocarpae*) *arctica* Koidz. nov. species.

Jongmans.

Popovici, A., Quelques mots sur la végétation d'une tourbière située au Nord-Ouest du district de Suceava. (Ann. sci. Univ. Jassy. VII. p. 1—4. 1911.)

Verf. giebt einige kurze Mitteilungen über die Flora eines Moores im rumänischen District Suceava. Unter den dort wachsenden Pflanzen giebt es einige, welche sonst in der Gegend zu den Seltenheiten gehören, und hier sehr häufig sind: *Drosera rotundifolia* L., *Vaccinium oxycoccos* L. (mit diesem zusammen auch *V. Vitis Idaea* L. aber viel seltener), *Andromeda polifolia* L., *Pinus uncinata* Ram. (diese Art bedeckt die ganze Oberfläche des Moores und muss früher wohl falsch bestimmt sein). Die Moosflora des Moores besteht hauptsächlich aus *Sphagnum cymbifolium* (Ehrh.) Warnst. und *Polytrichum gracile* Dicks. Jongmans.

Potonié, H., Eine im Oegelsee (Prov. Brandenburg) plötzlich neu entstandene Insel. (Jahrb. kgl. preuss. Landesanst. XXXII. I. 2. p. 188—218. 14 Textfig. 1911.)

Verf. bietet hier die ausführlichere Beschreibung über die Oegel-Insel, über die wir bereits nach einer früheren kleineren Arbeit referiert haben. Er macht auf verschiedene analoge frühere Erscheinungen aufmerksam, und führt besonders noch eine Anzahl von Beispielen auf, die beweisen, dass Sumpfgase unter Sedimentdecken öfter unter hohem Druck stehen, wie Bohrungen, Erscheinungen in Torfstichen u. a. beweisen. Besonders interessant ist die Mitteilung eines Experiments über das Verhalten einer Sandbedeckung über Faulschlamm (Sapropelit) bei Gasansammlungen unter diesen. Durch den Sapropelit gehen die Gase in einzelnen Blasen empor und sammeln sich unter der Sanddecke an, die bei genügend starkem Druck im Ganzen gehoben wird. Dieser Vorgang würde genau analog dem vom Verf. angenommenen Vorgang bei der Bildung der Oegel-Insel verlaufen. Gothan.

Schuster, J., *Weltrichia* und die *Bennettitales*. (Kungl. Svenska Vet. Ak. Handl. XLVI. 11. 57 pp. 7 Taf. 26 Textfig. 1911.)

Verf. bietet zunächst Geschichtliches und Geologisches über dieses interessanteste Fossil der fränkischen Rhätflora, das Schenk in seiner Monographie (1867) leider nicht berücksichtigt hatte. Die Zähne, die Braun bei den Blütenblättern angegeben hatte, sind in

Wahrheit Synangien, in denen Verf. noch Sporen nachweisen konnte, also wie bei *Williamsonia*; im Jugendstadium waren die Sporophylle eingerollt wie bei *Cycadeoïdea*. Die Aussenfläche war stachelig behaart. Die „Glocke" von *Weltrichia* war also ein Sporophyllkreis von lederartiger Beschaffenheit. Mit *Weltrichia* bringt Schuster den zapfenartigen Pflanzenrest in Verbindung, den Schimper *Lepidanthium microrhombeum* genannt hatte; er glaubt in einer aufsitzenden Kohlenhaut ein *Weltrichia*-Stück zu erkennen. Verf. erläutert dan näher, weshalb er *Lepid.* für ein weibliches Blütenorgan hält; *Weltrichia* wäre hiernach eine Zwitterblüte. Die Stämme werden als knollenförmig angesehen und sind die von Braun als *Rhizomatites* angeführten, mit Blattnarben versehenen Pflanzenreste. Als Blätter gehören zu der Pflanze die als *Otozamites brevifolius* bezeichneten, die mit ihnen zusammen vorkommen. Sehr häufig finden sich auf *Weltrichia* Pilzparasiten (*Xylomites*). In dem nun folgenden theoretischen Teil bietet Verf. eine auch durch eine Abbildung belegte Rekonstruktion. Sodann werden die Beziehungen zu andern *Bennettitales* erörtert (*Cycadeoïdea, Williamsonia, Wielandiella* u. A.), nebenher werden noch einige neue Arten beschrieben: *Williamsonia pseudogigas* (Herkunft?) und im Anhang *Will. Froschi* (Rhät, Bayreuth) und *infracretacea* (Wernsdorfer Schichten, Karpathen). Eine weitere *Williamsonia* (*W. oolithica* Sap.) wird zu *Weltrichia* gestellt. Alles in allem hält Verf. *Weltrichia* für einen vielleicht monotypischen, phylogenetisch alten Typus der *Bennettitales*, mit streng spiraligen Fruchtblättern und mehreren Samenanlagen pro Fruchtblatt. In weiteren theoretischen Erörterungen durch Vergleiche mit rezenten und fossilen Pflanzen (*Nymphaceen, Anonaceen, Magnoliaceen*) sucht Verf. darzutun, dass man die Angiospermen von den *Bennettitales* ohne theoretische Zwischengruppe (Arber und Parkin) ableiten kann. Die *Magnoliaceen* erweisen sich als die primitivsten Dikotylen, die *Bennettitales* vermitteln zwischen diesen und *Cycadofilices* (auch zeitlich). Gothan.

Stoller, J., Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Flora (besonders der *Phanerogamen*) Norddeutschlands. II. Lauenburg a. E. (Kuhgrund). (Jahrb. kgl. preuss. geolog. Landesanst. XXXII. I. 1. p. 109—144. 1911.)

Verf. hat in dem schon oft behandelten Torflager 81 Pflanzenarten nachgewiesen, unter denen auch die letzthin mehrfach erwähnten *Dulichium*-Arten und die schon von dort bekannte *Brasenia purpurea* Michr. Inbezug auf die klimatischen Verhältnisse der Flora sind besonders *Quercus Robur, Tilia platyphyllos, T. ulmifolia, Fraxinus excelsior* erwähnenswert, die schon in dem direkt dem Geschiebemergel auflagernden untersten Horizont auftreten. Sie weisen auf eine Sommertemperatur von wenigstens 12,5°/₀ und vertragen auch keine harten langen Winter. Aehnlich die später im Waldtorf auftretenden *Alnus glutinosa, Carpinus Betulus, Corylus Avellana, Acer platanoides, Najas major, Trapa natans* u. A. Die Dauer der Torfbildung (ohne die unterlagernden Faulschlammbildungen) ist auf allerwenigstens 2—3000 Jahre (für 1,8 m. Mächtigkeit) zu schätzen; oben geht der Torf in Hochmoortorf über, wie das Auftreten von *Calluna*- und *Eriophorum*-Torf zeigt. Der Torf ist als dem Interglazial II angehörig anzusehen. Gothan.

Sukačev, V., Sur la trouvaille de la flore arctique fossile sur la rive du fleuve Irtyche près du village Demianskoé, gouv Tobolsk. (Bull. Ac. Imp. Sc. St. Petersburg. 6. p. 457—464. 4 Textfig. 1 Tafel. 1910.)

In Torfeinlagerungen fanden sich u. a. *Salix polaris, S. herbacea, Dryas octopetala, Betula nana, Vaccinium uliginosum, Menyanthes trifoliata,* daneben aber auch Baumreste, wie *Picea* sp., *Salix* od. *Populus* sp., deren Zusammenvorkommen hier interessant ist.

Gothan.

Desroche, P., Actions des diverses radiations lumineuses sur le mouvement des zoospores de *Chlamydomonas.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 829—832. 1911.)

Desroche, en étudiant le spectre de la chlorophylle des *Chlamydomonas,* a constaté l'existence de trois bandes d'absorption, A et B très intenses, b' très pâle. La première correspond au maximum de mouvement qui se manifeste dans le rouge; la seconde au minimum à partir du bleu; la troisième à un deuxième minimum. Il suppose qu'une quatrième bande b, également très pâle, qui se trouve toujours dans les spectres de la chlorophylle, doit exister dans la chlorophylle des *Chlamydomonas,* mais il ne l'a pas observée.

En résumé, les quatre séries A, b, b', B, de radiations absorbées par la chlorophylle des *Chlamydomonas,* se séparent nettement en deux groupes au point de vue de leur action sur ces algues. Le groupe des radiations A parait exciter le mouvement; les trois autres groupes tendent à l'empêcher, le groupe B se montrant beaucoup plus énergique que les groupes b et b'. P. Hariot.

Desroche, P., Mode d'action des lumières colorées sur les *Chlamydomonas.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 1014—1017. 1911.)

Desroche a montré récemment que le groupe des radiations rouges paraît exciter le mouvement, tandis que les radiations bleues et violettes tendent à l'empêcher énergiquement.

On pourrait interprêter l'action exercée par ces dernières radiations par un simple phénomène de phototropisme. De nouvelles observations montrent que le phototropisme est un facteur important de la fixation par les radiations bleues, mais ces dernières exercent en plus sur les zoospores de *Chlamydomonas* une action paralysante réelle, de même que les radiations rouges ont une action excitatrice. Le phototropisme n'est donc pas, comme on pouvait le croire, le seul facteur actif de la fixation. P. Hariot.

Gain, L., Note sur la Flore algologique d'eau douce de l'Antarctide Sud-Américaine. (Bull. Mus. Hist. nat. 5. p. 371—376. 1911.)

Gain, naturaliste de la deuxième expédition antarctique française, a recueilli pendant la première campagne d'été du Pourquoi-Pas, vingt trois espèces d'algues d'eau douce (12 Schizophycées et 11 Algues vertes).

Les Schizophycées appartiennent aux genres: *Chroococcus, Gloeocapsa, Oscillatoria, Lyngbya, Nostoc, Anabaena* et *Calothrix* avec

trois espèces nouvelles: *Lyngbya antarctica, Nostoc pachydermaticum* et *Borneti.*

Les Algues vertes représentent les genres: *Cylindrocystis, Cosmarium, Pleurotaeniopsis, Trochiscia, Prasiola, Ulothrix, Conferva* avec deux espèces nouvelles: *Cosmarium antarcticum* et *Trochiscia tuberculifera.*

On ne possédait jusqu'ici que peu de renseignements sur les algues d'eau douce de la flore antarctique continentale. En 1890 Reinsch avait fait connaître les algues de la Géorgie du Sud; en 1902, de Wildeman, quelques algues de l'Expédition de la Belgica; en 1902, Wille, deux espèces recueillies pendant l'expédition de Borchgrevink; enfin James Murray signala la présence d'algues bleues dans une note sur les collections de Royds.

P. Hariot.

Mangin, P., Observations sur le Phytoplancton de la Côte Occidentale d'Afrique. (Actes Soc. Linnéenne de Bordeaux. LXV. p. 355—362. 2 fig. dans le texte et un tableau. 1911.)

Les matériaux ont été recueillis par Gruvel depuis le banc d'Arguin jusqu'au Sud de Dakar, du 4 mars au 14 mai 1909. Le plancton animal dominait masquant les formes plus petites et plus grêles des organismes végétaux. Il se compose de 31 espèces de Diatomées et de 4 Péridiniens, représentés par les genres *Bacillaria, Bacteriastrum, Biddulphia, Eucampia, Cerataulina, Chaetoceros, Climacodium, Coscinodiscus, Fragilaria, Guinardia, Leptocylindrus, Licmophora, Navicula, Nitzschia, Pleurosigma, Rhabdonema, Rhizosolenia, Stephanopyscis, Thalassiothrix, Ceratium, Diplopralis, Peridinium.*

Un tableau résume la liste des espèces rencontrées et chacune d'elles est représentée par un trait dont l'épaisseur augmente à mesure que cette espèce est plus abondante.

L'ensemble présente un grand intérêt en montrant que des espèces abondantes dans les régions tempérées se retrouvent non loin de l'Equateur. De plus la richesse plus ou moins grande du plancton explique l'abondance des crustacées et par suite des poissons qui s'en nourrissent.

En certains points ce plancton est monotone et constitué par le *Stephanopyxis Turris.* A la baie de Camado, le plancton est peu abondant, très varié et le *Stephanopyxis* devient rare. Les Péridiniens sont peu communs; les formes subéquatoriales font défaut.

Deux Diatomées sont particulièrement intéressantes: *Bacteriastrum minus* Karst. et *Climacodium atlanticum* qui constitue une espèce nouvelle et appartient à un groupe assez mal défini dont la place est encore incertaine.

P. Hariot.

Mangin, L., Sur le *Peridiniopsis asymetrica* et le *Peridinium Paulseni.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 644—649. 2 fig. dans le texte. 1911.)

Mangin décrit deux nouvelles espèces de Péridiniens: l'une, *Peridiniopsis asymetrica* dans lequel existe une asymétrie constante résultant de la présence dans la région apicale d'une plaque apicale supplémentaire gauche et dans la région antapicale d'une plaque postéquatoriale droite supplémentaire. La présence de six plaques prééquatoriales éloigne cette espèce des *Diplopsalis* qui n'en ont que cinq et la font rentrer dans les *Peridiniopsis.* Le *P. asymetrica* présente quelques formes anormales: une sphérique (var. *sphaerica*),

une autre dextre, une troisième à trois plaques antapicales au lieu de deux. Il a pour synonymes: *Diplopsalis Lenticula* Bergh, *Glenodinium Lenticula* Pouchet.

L'autre espèce est le *Peridinium Paulseni* (*P. lenticulatum* L. Mangin, *Diplopsalis Lenticula* f. *minor* Paulsen). La dissymétrie ne se révèle que dans la région apicale avec quatre plaques apicales dont une supplémentaire très petite, le plus souvent située à gauche. Les sept plaques prééquatoriales en font un *Peridinium* qu'il faut placer à côté des *P. Cerasus, orbiculare, monospinum.* Il en existe deux anomalies: une forme dextre et une autre symétrique par rapport à un plan passant par l'axe du sillon longitudinal.

Il conviendrait de réunir dans une même tribu, les Péridiniiées où ils forment une groupe très homogène, les genres *Diplopsalis, Peridiniopsis* et *Peridinium* qui se relient les uns aux autres plus ou moins étroitement. P. Hariot.

Moreau, F., Sur des éléments chromatiques extranucléaires chez les *Vaucheria.* (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 452—456. 1 fig. dans le texte. 1911.)

Moreau signale chez les *Vaucheria* des éléments chromatiques extranucléaires, dont la signification est encore ignorée, qui ont la valeur d'organes dont la permanence est assurée dans le thalle par des processus de division. Sont-ce des vestiges de pyrénoïdes ayant cessé d'être fonctionnels, ou bien des blépharoplastes se maintenant d'une façon permanente dans le thalle des *Vaucheria* et jouant un rôle dans les organes mobiles, zoospores et anthérozoïdes? Des recherches ultérieures diront laquelle de ces deux hypothèses il faut adopter.

Dangeard fait observer qu'il a trouvé dans le *Conferva bombycina* un nouvel élément cellulaire différent de celui qu'a signalé Moreau. Au voisinage du noyau il a rencontré un corpuscule, de même diamètre sensiblement et colorable par le vert de méthyle, formé d'un certain nombre de granules chromatiques réunis en sphérule plus ou moins régulière. Ce corpuscule se divise suivant le grand axe de la cellule, en deux moitiés conservant la structure granuleuse et situées à droite et à gauche du noyau, au centre de la cellule. Il ne peut être confondu avec les chromidies, les mitochondries, les corpuscules métachromatiques. Il sera intéressant de rechercher quel rôle il joue dans la cellule. P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur la vie indépendante des noyaux expulsés dans l'oogone des Fucacées et la possibilité de leur fécondation. (C. R. Séanc. Soc. Biol. LXXI. p. 470—471. 1911.)

Les *Cystoseira discors, foeniculacea, myriophylloides, canariensis, abrotanifolia* qui possédent des conceptacles pilifères et des anthérozoïdes sans point rouge, produisent des oosphères entourées d'un mésochiton en d'un endochiton. Entre l'oosphère et l'endochiton flottent dans un liquide incolore sept noyaux expulsés présentant une, deux ou trois granulations réfringentes qui ressemblent à des nucléoles. On n'avait jamais signalé de noyaux vivants ainsi en dehors du cytoplasme. On peut se procurer ainsi facilement des noyaux dont l'étude serait particulièrement intéressante.

Des anthérozoïdes parviennent dans le liquide où baigne l'oosphère. Sauvageau a une fois assisté nettement à la fusion entre l'un d'eux et un noyau expulsé. Un anthérozoïde s'appliqua contre lui et s'y incorpora complètement, une granulation réfringente indiquant la place qu'il y occupait. Aussitôt après, le noyau expulsé reprit sa forme sphérique. Il n'y eut pas de modification pendant tout une journée que dura l'observation.

Cette fusion ne peut être exceptionnelle. Peut-être même faut-il attribuer à une fusion antérieure la présence de deux granulations réfringentes dans un noyau expulsé, à deux fusions la présence de trois granulations. P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur le passage des conceptacles aux cryptes pilifères des Fucacées et sur les pédicelles cryptifères. (C. R. Séanc. Soc. Biol. LXXI. p. 468–470. 1911.)

Certains *Cystoseira* (*C. discors* et *abrotanifolia* de la Méditerranée; *C. foeniculacea* et *myriophylloides* de l'Océan; *C. canariensis* de Ténériffe et *C. myrica* de la Mer Rouge) possédent une large touffe de poils longuement saillante s'élevant du fond de chaque conceptacle; les organes reproducteurs sont placés entre l'ostiole et ce coussinet stérile. Ces organes étant des conceptacles et des cryptes pilifères constituent donc la forme de passage cherchée en vain jusqu'à ce jour.

On décrit les cryptes pilifères des Fucacées comme incluses dans le thalle. On trouve cependant des pédicelles cryptiques plus ou moins développés et disposés de diverses manières dans *C. myrica, canariensis, discors, myriophyllum* et dans *Cystophyllum muricatum.* Il y aurait à rechercher si les cryptes des pédicelles proviennent de la transformation de la cavité du sommet des rameaux des Fucacées en voie d'accroissement. P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur les *Cystoseira* à anthérozoïdes sans point rouge. (C. R. Séanc. Soc. Biol. LXXI. p. 472—473. 1911.)

Dans les *C. discors, foeniculacea, myriophylloides, canariensis, abrotanifolia,* un même réceptacle renferme trois sortes de conceptacles, hermaphrodites, femelles ou mâles. Le nombre des anthéridies des hermaphrodites est moindre que chez les autres espèces et les conceptacles mâles sont plus petits que les autres. De plus, les anthéridies sont toujours incolores ou grisâtres.

Les anthérozoïdes traversent les enveloppes entourant l'oosphère déhiscée pour arriver dans le liquide où elle baigne. Ils sont piriformes comme ceux des *Fucus,* munis de deux longs cils, mais sans point rouge. Ils se meuvent lentement comme s'ils étaient fatigués. On ne connaissait jusqu'ici que le *Pelvetia canaliculata* qui possédât des anthérozoïdes incolores et Thuret avait remarqué que leur mouvements étaient moins vifs.

Tandis que les anthérozoïdes des Fucacées pourvues d'un point rouge possédent une extrême motilité, ceux qui en sont privés se déplacent lentement, comme s'il y avait là une relation de cause à effet. P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur les espèces de *Cystoseira.* (C. R. Séanc. Soc. Biol. LXXI. p. 467--468. 1911.)

Aucune espèce habitant l'Océan, en dehors du *C. ericoides,* ne

se retrouve dans la Méditerranée. Le *C. discors* n'existe que dans la Méditerranée; dans la Manche on trouve sous ce nom le *C. foeniculacea* et le *C. myriophylloides* n. sp.

Sous le nom de *C. Abies-marina,* on confond le vrai *C. Abies-marina* des Canaries, le *C. Montagnei* d'Algérie. Le *C. Montagnei* de Valiante est un état de *C. spinosa* n. sp.; celui de Hauck de l'Adriatique est le *C. adriatica* n. sp. et, celui du Golfe de Gascogne, le *C. ptatyclada* n. sp. De nom de *C. Erica-marina* doit être supprimé.

Le *C. amentacea* Bory est une plante de Grèce. On confond sous ce nom le *C. stricta* n. sp. de Naples et de Banyuls et le *C. mediterranea* n. sp. plus voisin de *C. ericoides.*

Le *C. barbata* Bory a été confondu avec les *C. myriophylloides* et *foeniculacea.* Le *C. barbata* Montagne, des Canaries, est le *C. canariensis.* P. Hariot.

Alexeieff, A., Sur la nature des formations dites „Kystes de *Trichomonas intestinalis*". (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXI. p. 296—298. fig. 1—10. 27 oct. 1911.)

Tenant pour illusoires les analogies que présentent avec les Flagellates les prétendus kystes à *Trichomonas* qu'il a observés dans l'intestin chez l'Homme, le Rat, divers Batraciens et l'*Haemopis sanguisuga,* Alexeieff y voit le type d'un nouveau genre d'Ascomycètes voisin des Levures et d'une seule espèce, *Blastocystis enterocola.*

La comparaison avec les Levures porte sur le noyau, sur l'enveloppe mucilagineuse des kystes primaires rappelant la capsule des *Saccharomyces,* sur le mode de formation des kystes secondaires envisagé comme un bourgeonnemeut multiple, enfin sur l'assimilation des kystes primaires, peut-être préparés par la formation d'un Syncaryon, avec les asques, des kystes secondaires au nombre de 8 (parfois aussi au nombre de 4, 6, 16, 24, 32 ou davantage) avec les spores.

L'auteur distingue dans l'évolution de cet organisme une schizogonie (plasmotomie) et une sporogonie (sporulation précédée d'autogamie). P. Vuillemin.

Alexeieff, A., Sur les Kystes de *Trichomonas intestinalis* dans l'intestin des Batraciens. (Bull. scient. France et Belgique. 7e sér. XLIV. p. 333—358. fig 1—2. pl. VIII. janv. 1911.)

Prowazek a signalé dans l'intestin du Rat des kystes entourés d'une couche gélatineuse et dont le protoplasme, après s'être accru aux dépens d'un corps de réserve, se scinde en 16—20 individus flagellés. Il conclut que ce sont des kystes de *Trichomonas intestinalis.*

Alexeieff, pas plus que les nombreux auteurs qui ont observé des kystes semblables chez l'homme et les animaux, n'a pas rencontré de stade flagellé. Il conteste la précision des figures données par Prowazek et rejette d'une façon générale l'attribution des kystes intestinaux aux *Trichomonas.*

Il suit le développement des kystes dans l'intestin du *Triton cristatus.* Il distingue les kystes primaires dépourvus d'enveloppe rigide, limités par une couche périphérique molle et fugace, qui se divisent par plastotomie ou par bourgeonnement multiple pour don-

ner des kystes secondaires, dont la destinée est inconnue. Une caryogamie est soupçonnée à l'origine des kystes primaires.

L'auteur compare ces formations aux descriptions concernant les *Entamoeba* et les Levures et à ses propres observations sur le *Bodo lacertae.* Il est porté à les rapporter en bloc aux Flagellés.

P. Vuillemin.

Dietel, P., Ueber einige Kulturversuche mit *Hyalopsora Polypodii* (Pers.) Magn. (Ann. myc. IX. p. 530—533. 1911.)

Es wird hier der Nachweis geführt, dass die überwinterten Uredosporen von *Hyalopsora Polypodii* im Frühjahr eine neue Infektion ihrer Nährpflanze, *Cystopteris fragilis,* verursachen und dass sonach die Teleutosporen und ebenso eine etwa vorhandene Aecidiumform bei der Erhaltung des Pilzes ausgeschaltet werden können. In den Uredolagern werden stets, selbst im Spätherbste, erst dünnwandige Sporen gebildet, denen aber meist schon nach wenigen Tagen die dickwandigen Uredosporen sich zugesellen.

Dietel (Zwickau).

Guéguen. Sur un nouvel organe différencié du thalle des Mucorinées. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1684—1685. 12 juin 1911.)

Du mycélium et de la base des pédicelles d'un *Mucor* sp. partent des rameaux renflés, parfois munis de prolongements obtus, digités ou ramifiées, cloisonnnés, à paroi mince ou épaissie; les noyaux en voie de division au début disparaissent et, à la fin, on ne trouve plus que des globules huileux et des hydrates de carbone voisins du glycogène, des dextrines et de l'amidon. Ce sont probablement des organes d'élimination. P. Vuillemin.

Kasai, M., Contributions to the mycological flora of Japan III. On the japanese species of *Phragmidium.* (Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. III. p. 27—51, Taf. I. 1910.)

Seventeen species are found in Japan. On *Potentilla: Phragmidium Potentillae* (Pers.) Karst. on several species of the genus.

On *Rosa: P. americanum* (Pk) Diet. (with description and critical remarks especially on the relation to other species), *P. fusiforme* Schroet., probably new to Japan, *P. japonicum* Diet., an endemic species, *P. rosae-multiflorae* Diet., another endemic species, erroneously identified by Dietel in 1901 to *P. subcorticium* (Schrank.) Wint., the differences betweeen the two species are given in the remarks; *P. Rosae-rugosae* nova species with description (in english only) and numerous remarks, in which the differences are given between this species and *P. subcorticium* and *P. yezoense* Kasai; *P. yezoense* nova species, with description.

On *Rubus: P. Barnardi* Plowr. et Wint. var. *pauciloculare* Diet., an endemic species: *P. griseum* Diet., another endemic species. Other endemic species are *P. heterosporum* Diet., *P. Nambuanum* Diet., *P. Rubi-Thunbergii* Kusano and *P. Yoshinagai* Diet. New additions to the flora of Japan are *P. Rubi* (Pers.) Wint. and *P. Rubi-Idaei* (Pers.) Wint. Neue Art: *P. Rubi-japonici.*

On *Sanguisorba: P. carbonarium* (Schlecht.) Wint.

To all the species, described in this paper, lists of figures

and of hosts are given. On the table the teleutospores of all the species (*P. heterosporum* Diet. excepted) have been figured.

Jongmans.

Kawamura, S., On a poisonous fungus, *Lactarius torminosus* (Schaeff.) Fr. which causes inflammation of human limbs. (Bot. Mag. Tokyo, XXV. 291. p. 104—115. 1 pl. 1911.)

Es werden verschiedene Fälle beschrieben, in welchen Personen durch den Genuss des Pilzes erkränkten. Es stellt sich heraus, dass der Pilz ziemlich gefährlich ist. Das Vorkommen und die Merkmale des Pilzes werden beschrieben. Die Tafel zeigt ein gutes Habitusbild. Ueber die giftigen Bestandteile ist nicht viel bekannt.

Jongmans.

Shirai, M. and **K. Hara.** Some new parasitic Fungi of Japan. (Bot. Mag. Tokyo, XXV. 290. p. 69—73, 1 Taf. 1911.)

Eine Anzahl parasitischer Fungi werden in dieser Arbeit beschrieben und abgebildet. Die Beschreibungen sind alle in englischer Sprache verfasst. *Lophodermium chamaecyparisii* (auf Blättern von *Chamaecyparis obtusa* S. et Z.), *Asterula chamaecyparisii* (id.), *Mycosphaerella Poulowniae* (auf Blättern von *Poulownia tomentosa* H. Br.), *M. Zingiberi* (auf Blättern von *Zingiber mioga* Rosc.), *M. Macleyae* (auf Blättern von *Macleya cordata* Br.), *Sphaerulina aucubae* (auf Blättern von *Aucuba japonica* Th.), *Phaeosphaerella japonica* (auf Blättern von *Cercis chinensis* Bge), *Leptosphaeria cinnamomi* (auf toten Aesten von *Cinnamomum Camphora* Nees). Jongmans.

Wehmer, C., Die Natur der lichtbrechenden Tröpfchen in den Sporen des Hausschwamms (*Merulius lacrymans*). (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 483—487. mit 1 Textfig. 1911.)

Der Verf. weist nach dass die starklichtbrechenden Kugelchen im Innern der Hausschwammsporen, über deren Natur bisher nichts sicheres bekannt war, nichts anderes sind als ein ätherisches Oel. Möglicherweise hängt damit der bekannte angenehme Geruch frischer Hausschwammfruchtkörper zusammen. Neger.

Jaap, O., Myxomycetes exsiccati. 5te Serie. N⁰ 81—100. (Hamburg, beim Herausgeber. 1911.)

Mit grossem Interesse begrüssen wir die Fortsetzung dieser wichtigen Sammlung. Auch diese Serie zeichnet sich wieder durch viele interessante Arten aus. So sind von der Gattung *Badhamia* drei Arten ausgegeben, worunter die seltene *Badhamia macrocarpa* (Ces.) Rost. Die Gattung *Physarum* ist durch drei Arten vertreten, worunter das bisher nur aus Italien bekannte *Phys. luteoalbum* Lister in der var. *aureum* Rönn aus Schleswig-Holstein und das seltene *Physarum compressum* Alb. & Schwein. aus Nordamerika. *Diderma* ist in zwei Arten aus Schleswig-Holstein vertreten, worunter *D. niveum* (Rost.) Macbr. var. *deplanatum* (Fr.). *Didymium* liegt in zwei Arten vor, worunter *Did. nigripes* (Lk.) Fr. in der schönen var. *eximium* (Perk.) Lister aus der Prov. Brandenburg. Recht bemerkenswert ist *Lepidoderma Carestianum* (Rabenh.) Rost. aus der Schweiz vom Furkapass bei 2425 M. Höhe. *Trichia* ist

in drei schönen Arten aus Schleswig-Holstein ausgegeben, worunter die schöne var. *flavicoma* Lister der *Trichia botrytis* Pers. Zum Schlusse hebe ich noch die interessante *Listerella paradoxa* Jahn auf *Cladonia silvatica* und anderen *Cladonia*-Arten hervor.

Die Exemplare sind wieder mit der vom Herausgeber bekannten Genauigkeit bestimmt und sorgfältig ausgesucht und präpariert.

P. Magnus (Berlin).

Jahn, E., Myxomycetenstudien. 8. Der Sexualakt. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 231—247. 1 Taf. 1911.)

An Hand von Untersuchungen, deren Gegenstände die zuerst von Lister kultivierte *Badhamia utricularis* und hauptsächlich *Physarum didermoides* waren, werden die früher vom Verf. vertretenen Ansichten über die Sexualität der Myxomyceten, wonach die Copulation in den jungen Sporangienanlagen vor sich gehen soll, wesentlich modificiert. Die in den Sporangien sich hin und wieder findenden kopulierenden Kerne sind nichts anderes als Degenerationsprodukte, wie sie ja schon lange aus den Tapetenzellen der Antheren und aus dem Endosperm höherer Pflanzen bekannt sind. Der wahre Sexualakt muss früher gesucht werden. Als Ausgangspunkt dienten dabei die in den jungen Amöben und Plasmodien sich abspielenden Kernteilungsvorgänge.

Die Sporen bilden bei ihrer Keimung zunächst Schwärmer, die sich alsdann in Amöben umwandeln. Diese Amöben führen haploide Kerne, die sich, falls sich keine Gelegenheit zu einer Vereinigung mit einer andern Amöbe bietet, weiter zu teilen vermögen. Finden sich aber, wie das in künstlichen Kulturen meist der Fall ist, andere Amöben in der Nähe, so tritt an zahlreichen Stellen der Kultur Plasmodienbildung ein. Die jungen Plasmodien zeigten aber, im Gegensatz zu früheren Beobachtungen, keine Neigung mehr sich mit weiteren Amöben zu vereinigen, im Gegenteil sie frassen in die Nähe kommende junge Amöben so gut wie Bakterien oder Flagellaten auf. In diesen Plasmodien muss nun offenbar die Kernkopulation vor sich gehen, denn die weitern Kernteilungen weisen die diploide Chromosomenzahl auf. Die jüngsten Stadien waren einkernig und es wird auch ein Bild gegeben, das die Verschmelzung der beiden Amöbenkerne zum Kern des Plasmodiums zeigt, ein Zustand der allerdings erst nach langem vergeblichen Suchen gefunden wurde.

Es folgt eine Ausblick auf die systematische Stellung der Myxomyceten, die heute wohl kein Protozoenforscher mehr im Gegensatz zu der noch in den meisten Lehrbüchern sich findenden Anschauung als eine ursprüngliche Gruppe ansieht. Durch ihre Vielkernigkeit und durch ihre Anpassung an das Landleben erheben sie sich bedeutend über die wohl allgemein als tiefer stehend geltenden Flagellaten. Anderseits soll ihre in einer einzigen Karyokinese sich vollziehende Reduktionsteilung sie in Gegensatz zu Metazoen und Metaphyten stellen. W. Bally.

Bericht über die Tätigkeit der pflanzenphysiologischen und pathologischen Versuchsstation der kgl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. f. d. J. 1907—09. Erst. von K. Krömer und G. Lüstner. (8⁰. 67, 51 u. 31 pp. 10 Fig. Berlin, 1908—10.)

In den Berichtsjahren wurden die Spritzversuche zur Bekämp-

fung der *Peronospora* und die Untersuchungen über die Ursachen des rheinischen Kirschbaumsterbens fortgesetzt. Bemerkenswert ist die Ansicht mancher Züchter, dass auf Grasboden weniger Sterben vorkomme. Es würde sich dies daraus erklären lassen, dass auf solchem Boden das Wachstum meist geringer zu sein pflegt und in der Regel gerade die üppigsten und schönsten Bäume der Krankheit anheimfallen. Berichtet wird ferner über die starke Zunahme des Apfelmehltaus im Versuchsgarten der Anstalt, dem nur durch Abschneiden der befallenen Triebe Einhalt geboten werden konnte. Dann über ein Stippigwerden an Birnen, wie es sonst nur an Aepfeln häufig ist; über eine *Gloeosporium*-Fäule bei Kirschen, eine *Fusarium*-Erkrankung an Stangenbohnen, über die durch *Phytophthora Syringae* verursachte Zweig- und Knospenfäule des Flieders u. a. Frostschäden an Reben fanden sich vorzugsweise dicht über der Schneelinie, wo die Schutzwirkung des Schnees aufhört und die kalte Luft, die schwerer ist als die wärmere, sich lagert. Ein plötzliches Absterben zweier Stöcke von *Riparia* × *Rupestris* scheint die Folge schroffen Witterungswechsels gewesen zu sein, dem sich die Transpirationseinrichtungen der Blätter nicht anpassen konnten. Als auf eine längere Regenzeit plötzlich heisses, sonniges Wetter eintrat, stellte sich infolge übergrosser Verdunstung Wassermangel in den Pflanzen ein und sie gingen durch Vertrocknen zugrunde. Wassermangel im Boden scheint auch das Auftreten des roten Brenners in den Weinbergen zu Grünberg in Schlesien zu begünstigen. Erhöhung der wasserhaltenden Kraft des Bodens durch Mischen mit Torfstreu und bedecken mit Mist kann vielleicht der Erkrankung vorbeugen. H. Detmann.

Kryž, F., Ueber den Einfluss von Kampfer-, Thymol- und Mentholdämpfen auf im Treibstadium befindliche Hyacinthen und Tulpen. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXI. p. 198—207. 1911.)

Die Hauptergebnisse der nicht gerade sehr übersichtlichen Darlegungen sind folgende. Beim ersten, Anfang Januar begonnenen Versuch wurde die Erde von in Blumentöpfe gepflanzten Hyacinthen und Tulpen teils mit Kampfer-, teils mit Thymol-, teils mit Mentholpulver bestreut. Es zeigte sich eine schwach wachstumsbeschleunigende, zugleich aber auch stark schädigende Wirkung; Kampfer hatte am wenigsten, Menthol am stärksten geschädigt. Beim nächsten, in der zweiten Januarwoche begonnenen Versuch wurden bereits stark treibende Hyacinthen und Tulpen in Töpfe mit Gartenerde, die mit zerstossenen Kampferstückchen gemischt war, verpflanzt(!) und täglich mit 35° warmen Wasser begossen. Am 12. Tage wurde ein fortschreitender Verwelkungsprozess festgestellt. Die Schädigung glaubt Verf. hauptsächlich als Folge eines Sauerstoffmangels des Wurzelsystems, bewirkt durch die Luftverdrängung durch Kampferdämpfe, ansehen zu müssen. Auch bei einem gleichen Versuch mit Menthol- und Thymolerde zeigten sich Schädigungen, besonders der Wurzeln, sowie eine weit geringere Zahl entwickelter Blüten, als bei den Kontrollpflanzen. Beim dritten Versuch wurden anfangs Februar schon kräftig treibende Hyacinthen und Tulpen nachts unter Glocken mit Kampfer, Thymol- und Mentholdämpfen gebracht. Es wurden zwar Blatt- und Blütenschä-

digungen, gleichzeitig aber auch eine Beschleunigung der Blütenentwickelung um einige (bis 8) Tage wahrgenommen.

Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Naumann, A., Einiges über *Rhododendron* Schädlinge. (Jahrber. Ver. angew. Bot. p. 171—188. 1910.)

Es werden erwähnt *Septoria Azaleae* und eine zweite neue *Septoria,* sowie eine *Pestalozzia*; ferner eine Wanze der Gattung *Tingis,* welche an den Blättern saugt. (Cit. Gartenflora, 1911, Heft 21).

H. Detmann.

Wolf, F., A Disease of the cultivated Fig *Ficus larica* L. (Ann. myc. IX. p. 622—624. 1911.)

Der Verf. beobachtete in Texas eine Krankheit der Feigenfrüchte und erkannte als Urheber derselben eine *Macrophoma,* die übereinstimmt mit der schon in Afrika nachgewiesenen *Macrophoma Fici* Alm. and Camb., welche aber dort nur an toten Zweigen von *F. punctifera* verkommt. Es folgt detaillierte Beschreibung des Pilzes an der Hand einer Textfigur. Neger.

Garjeanne, A. J. M., Die Verpilzung der Lebermoosrhizoiden. (Flora. N. F. II. p. 147—185. 1911.)

In der Einleitung bringt Garjeanne die verschiedenen Eigentümlichkeiten, die für und gegen die Mykorrhizanatur der bei den Lebermoosen vorkommenden Rhizoidverpilzungen sprechen; er selbst ist auf Grund langjähriger Untersuchungen zu dem Resultat gekommen, dass wir die Verpilzung der Lebermoose als etwas Zufälliges und Inkonstantes zu betrachten haben.

Bei den foliosen *Jungermannien* ist die Verpilzung eine weit verbreitete Erscheinung. Aus der Untersuchung zahlreicher Arten ergab sich, dass sämtliche Arten sowohl mit als ohne Pilz in den Rhizoiden angetroffen werden können; bei den einen ist die Verpilzung die Regel, bei anderen die Ausnahme, das letztere ist bei den baumbewohnenden Arten der Fall. Auch der Standort ist ohne Einfluss: Pilzfreie wie verpilzte Individuen (der gleichen oder verschiedener Arten) finden sich am gleichen Standort, ja untereinander vor. Von den Arten, die Verf. stark oder fast regelmässig verpilzt fand, seien erwähnt: *Sarcoscyphus Funckii, Alicularia scalaris, Scapania compacta, Jungermannia connivens, divaricata, crenulata,* auch *J. ventricosa,* dagegen meist pilzfrei oder nur sehr schwach verpilzt sind *Frullania dilatata, Ptilidium ciliare, Jungermannia hyalina, Scapania irrigua* u. a.

Spezielle Verpilzungsformen werden beschrieben von *Lophozia inflata,* wo der in die Rhizoiden eindringende Pilz Zellwandverdickungen verursacht, die häufig das Eindringen der Hyphe in das Zellinnere verhindern, oder aber die eindringende Hyphe von einer Zelluloseschcide umschlossen wird, wobei sie dann das Rhizoid durchquert und auf der gegenüberliegenden Seite wieder das Freie erreicht; ferner von *Cephalozia*arten, wo „Pilzgallen" auftreten, dadurch dass die Rhizoidenspitzen aufschwellen und von den dichten Hyphenknäueln erfüllt sind.

In die Rhizoiden können verschiedene Pilzarten eindringen; die Infektion erfolgt entweder vom Boden oder vom Stämmchen aus.

Der Pilz, der fast allen Arten eigentümlich war und von Verf. reingezüchtet werden konnte, ist ein Mucor (*M. rhizophilus* Garj. n. sp.!), der dem gewöhnlichen *Mucor racemosus* sehr nahe steht; er findet eine eingehende Beschreibung. Die Infektionsversuche, die des näheren geschildert werden, haben stets ein positives Resultat. In den Kulturen wirkte die Verpilzung aber als Krankheit, die schliesslich das Absterben der Moose herbeiführen konnte; im Freien wird die Verpilzung sehr selten so intensiv als es in den Kulturen der Fall war. Der Pilz ist im Freien mehr saprophytischer als parasitärer Natur.

Welchen Nutzen das Lebermoos aus dieser „Symbiose" zieht, ist vorderhand nicht einzusehen. Verf. meint, dass vielleicht die die Rhizoiden dochtartig erfüllenden Hyphen die Aufnahme von Wasser und darin gelösten Stoffen erleichtern, also eine rein mechanische Wirkung ausüben. v. Schoenau.

Okamura, S., Neue Beiträge zur Moosflora Japans. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 288. p. 30—34. 289. p. 65—68. 292. p. 134—144. 293. p. 159—162. Mit Abb. und Taf. 1911.)

In dieser Arbeit werden die nachfolgenden Pflanzen besprochen, von allen wird ausführliche Synonymie gegeben und von den neuen Arten eine deutsche Beschreibung. Ausserdem findet man bei jeder Art die Verbreitung in Japan und die japanischen Namen.

Buxbaumia aphylla L. (neu für Japan), *B. minakatae* S. O. nov. spec. (mit Abb.), *Haplohymenium brachycladum* S. O. nov. spec. (mit Abb.), *Scapania spinosa* Steph. (Stephani hatte nur steriles Material, jetzt liegt auch fertiles vor), *Isotachis makinoi* S. O. nov. spec. (nur steril), *Pleuridium subulatum* (Huds.) Rabenh. (neu für Japan), *Dolichomitriopsis crenulata* S. O. nov. gen. et spec. (die Gattung gehört zu den *Lembophyllaceae* und ist *Dolichomitra* ähnlich; mit Abb.); *Dolichomitra robusta* S. O. nov. spec. (nur steril), *Chryphaea obovatocarpa* S. O. nov. spec. (vielleicht eine neue Sektion *Obovatothecium* Okam., welche sowohl mit der Sektion I *Sphaerothecium* Broth. wie mit der Sektion II *Eucryphaea* Broth. Aenlichkeit hat; mit Abb.), *Dichelyma Hatakeyamae* S. O. nov. spec. (mit Abb.), *Calliergon nakamurae* S. O. nov. spec. (nur steril, ähnlich *C. perdecurrens* Broth. ms., mit Abb.), *Astomum kiiense* S. O. nov. spec. (mit Abb.), *Dicranella salsuginosa* S. O. nov. spec. (eine Salzpflanze, enthält etwa 30% Salz), *Meteorium cuspidatum* S. O. nov. spec. (nur steril, mit Abb.), *Trichocoleopsis saccalata* (Mitt.) S. O. nov. gen. et spec. (Syn. *Blepharozia sacculata* Mitt.; *Ptilidium sacculatum* (Mitt.) Steph. mit ausführlicher Beschreibung und Abbildung der sterilen und der fertilen Pflanze, Taf. V.) Jongmans.

Schoenau, K. v., Zur Verzweigung der Laubmoose. (Dissert. München 1911. Hedwigia. LI. 1/2. p. 1. 1911.)

Die Arbeit gliedert sich in einen experimentellen Teil, der sich mit den Bedingungen befasst, unter denen eine Astbildung bei den Laubmoosen zustande kommt, und in einen morphologisch-entwicklungsgeschichtlichen Teil, der Untersuchungen über die Art und Weise der Astbildung und über deren Beziehung zu den Blättern bringt.

Aus dem Inhalt des ersten Teils sei folgendes erwähnt: Verfas-

ser geht zunächst auf die Entwicklungsbedingungen der sog. ruhenden Astanlagen ein; diese sind durch den wachsenden Sprossgipfel korrelativ gehemmt und kommen daher zum Austreiben, wenn die Sprossspitze entfernt wird, bez. aus andern Gründen ihr Wachstum einstellt. Hiebei lässt sich zumeist eine Förderung der apikalen Anlagen beobachten und Verf. erwähnt Fälle, in denen eine so vollständige Reproduktion des verlornen Gipfels durch einen Seitenspross erfolgte, dass die Verletzungsstelle kaum mehr zu finden war; auf solche Weise können auch scheinbare Sprossgabelungen entstehen. Ausserdem aber kann eine Entwicklung der ruhenden Astanlagen bei normal unverzweigten Moosen trotz Fortwachsens des terminalen Vegetationspunktes erfolgen, wenn durch besonders günstige Aussenbedingungen eine Ernährungssteigerung herbeigeführt wird.

Als solche Aussenbedingungen sind vor allem Licht und Feuchtigkeit zu nennen, die gestaltbestimmend auf das Wachstum der Laubmoose einwirken. Feuchtigkeit ist nicht nur in vielen Fällen massgebend für die Entwicklung seitlicher Astanlagen, sondern ermöglicht auch das Fortwachsen der Sprosse „begrenzten Wachstums", das bei *Mnium, Climacium* und den Seitenzweigen von *Hylocomium splendens* u. *Ptilium crista castrensis* geschildert wird. Das Licht ist ein unbedingt notwendiger Faktor für die Abgliederung von Seitenzweigen und erweist sich als die Ursache der dorsiventralen Gestaltung. Im Dunkeln unterbleibt z. Bsp. bei *Ptilium* jegliche Zweigbildung, und auch die Dorsiventralität wird gestört; letzteres zeigt sich unter andern dadurch, dass bei nachfolgender Belichtung die Zweige allseitig am Stämmchen auftreten, also die für dorsiventrale Moose charakteristische zweizeilige Anordnung der Zweige (auf den Flanken) aufgegeben wird. Es werden noch weitere Erscheinungen, die bei Dunkelkultur und bei schwacher Belichtung auftreten, besprochen.

Versuche, eine Regeneration der abgetrennten Zweige bei *Ptilium* zu erhalten, misslangen, so dass anzunehmen ist, dass die vorhandenen Astanlagen nur Anlagen von Innovationstrieben, nicht von Zweigen begrenzten Wachstums sind. Was die Wachstumsrichtung des Laubmoosstämmches anbetrifft, kommt Verfasser zu dem Resultat, dass sie vor allem durch Licht- u. Feuchtigkeitsverhältnisse beeinflussbar ist und der Geotropismus zumeist eine nur untergeordnete Rolle spielt.

Im 2. Teil wendet sich Verfasser gegen die Ansicht von Velenovsky und Servit, die den Laubmoosen eine axilläre Verzweigung zusprechen; Verf. fusst auf den Ergebnissen der Leitgebschen Untersuchungen und sucht die Stellung der Seitensprosse am fertigen Stämmchen aus der Art und Weise ihrer Anlage am Vegetationspunkt zu erklären. Eine Astscheide, wie sie Servit festgestellt haben will, ist nicht vorhanden, und lediglich die dicht gedrängt stehenden Primärblätter der Astbasis können das Bild einer „Scheide" vortäuschen. Zum Schluss findet noch eine anatomische Eigentümlichkeit Erwähnung: Die Abgliederung von Astleitbündeln vom Zentralzylinder des Hauptstämmchens, die Bastit allen verzweigten, einen Zentralstrang besitzenden Moosen zuweist, Verfasser aber nur bei den verzweigten Polytrichaceen gefunden hat.

Autorreferat.

Herter, W., Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Lycopodium*. Studien über die Untergattung *Urostachys*. [Teil I, Ab-

schnitt I bis VI als Dissertation Berlin 1908.] (Bot. Jahrb. XLIII. 98. p. 1—56. 4 Fig. i. Text. 4 Karten 1909.)

Im geschichtlichen Teile wird die Bestimmung der von Dillenius im Jahre 1741 abgebildeten Lycopodien versucht. Von den Einteilungen der Gattung *Lycopodium* werden besonders die neueren von Spring, Baker und Pritzel kritisiert. Die Untergattung *Urostachys* wird in der Umgrenzung des letzteren beibehalten, nur *L. cruentum* wird zu den *Rhopalostachya* verwiesen.

Zu den wichtigsten für die Systematik verwendbaren Merkmalen gehört die Art der Verzweigung. Diese wird als Bipartition (Dichotomie mit Scheitelzellenkomplex) bezeichnet im Gegensatz zu der Dichotomie mit einer Scheitelzelle im Sinne Naegelis. Die Arten der Untergattung *Urostachys* besitzen Bipartition mit gleichmässiger Weiterentwicklung, bei den Rhopalostachyen ist diese Verzweigungsart nur an jungen Teilen zu bemerken, alte Teile verzweigen sich bipartit mit ungleicher Weiterentwicklung. Oekologisch können die Arten in isophile und tropophile geteilt werden. Die isophilen Arten oder Isophyten lieben gleichmässige Wasserzufuhr, gleichmässiges Licht, gleichmässige Wärme und gleichmassig bewegte Luft, während die tropophilen Arten oder Tropophyten grossen Schwankungen in bezug auf Feuchtigkeit, Beleuchtung, Temperatur und Wind ausgesetzt sind. Die Vertreter der beiden Gruppen sind morphologisch wie anatomisch verschieden, wie auch die Abbildungen erkennen lassen.

Ausführlich wird die geographische Verbreitung der *Urostachys*-Arten behandelt; auf fossile *Urostachya*, Verwendung und Vulgärnamen wird kurz eingegangen.

Folgende 48 neue Arten werden beschrieben: *L. Hildebrandtii* (Madagascar), *L. tenuifolium* (Japan), *L. Delavayi* Christ et Hert. (China), *L. dentatum* (Azoren), *L. australianum* (Monsum-, australisches und neuseeländisches Gebiet), *L. sikkimense* (Vorderindien), *L. Hellerii* (Hawaii), *K. sutchuenianum* (China), *L. Everettii* (Celebes), *L. venezuelanicum* (Venezuela), *L. breve* (Kerguelen), *L. deminuens* (Brasilien), *L. Sellowianum* (Brasilien), *L. Brasilianum* (Brasilien), *L. Funckii* (Venezuela), *L. Schlimii* (Colombia), *L. Weddellii* (Perú), *L. Englerii* (Perú), *L. ocañanum* (Colombia), *L. lignosum* (Colombia), *L. serpentiforme* (Colombia), *L. nanum* (Ecuador), *L. Hohenackerii* (Perú), *L. Goudotii* (Colombia), *L. brutum* (Trinidad), *L. Urbanii* (Ecuador), *L. binervium* (Perú), *L. ecuadoricum* (Ecuador), *L. Zollingerii* (Java), *L. Fargesii* (China), *L. andinum* (Ecuador, Perú), *L. trichodendron* (Westindien, Colombia), *L. mexicanum* (Mexico, Westindien, Guiana), *L. pseudomandiocanum* (Brasilien), *L. chamaepeuce* (Westindien, Guiana), *L. gigas* (Mexico, Westindien), *L. Schwendenerii* (Centralamerika), *L. cubanum* (Cuba), *L. molongense* (Australien), *L. pachyphyllum* Kuhn n. n. (Madagaskar), *L. Poissonii* (Japan), *L. Balansae* α *typicum* und β *Pompéryanum* (Neukaledonien), *L. oceanicum* (Neue Hebriden), *L. durissimum* (Colombia), *L. pruinosum* Hieron. et Hert. (Brasilien), *L. Stuebelii* Hieron. et Hert. (Colombia), *L. Ribourtii* (Tahiti) *L. Aschersonii* (Brasilien).

Auf 4 Karten ist die geographische Verbreitung der 140 *Urostachys*-Arten dargestellt. Autoreferat.

Cockayne, L., Dune-areas of New Zealand. (Rep. Dept. of Lands, N. Z.; Wellington. 76 pp. fol. 72 pl. Price 1/9.)

The continuation of an earlier report, after examination of

dunes in almost every part of New Zealand. The first part (see Bot. Cent. 114, p. 224) takes up the geology of sand-dunes, their formation and topography, also the ecological botany including the chief environmental factors and the principal native dune-plants. Under „floristic Botany" there is a complete list of indigenous Spermophyta and Pteridophyta of the N. Z. dunes with their distribution, growth-form, and the plant formation to which each belongs. The number is 147 species, of which 82 are endemic; the more important natural orders are *Compositae, Gramineae, Cyperaceae, Umbelliferae* and *Myrtaceae*. There is also a list of naturalised species.

Part II (p. 43—66) deals with reclamation. *Ammophila arenaria* is recommended as the best of the sand-binding plants, and directions are given for planting and management, Gerhardt's work in this direction is made use of, as well as that of several pioneers in dune reclamation in N. Z. *Lupinus arboreus* is not strongly favoured except for sheltered parts. The possibilities of reclamation and preservation of dune-areas as farmlands or grazing-grounds are discussed. Annual Lupins are recommended after the moving sands have been fixed and protected from moving dunes, and a number of grasses, etc. are described which will be suitable at a later stage. The author is of opinion that for N. Z. the ultimate aim is to establish a sward of *Danthonia* (*D. semiannularis* and *D. pilosa*). Afforestation is regarded as the most effective method, but in N. Z. there are comparatively few places where trials have been made of dune-reclamation by trees. *Olearia Traversii* is indicated as a valuable native tree for this purpose. Other spray-resisting species are: *Pinus pinaster, P. halepensis, P. insignis, Cupressus macrocarpa,* while species of *Eucalyptus, Acacia, Salix* are described as suitable for places further inland. An extensive bibliography is given. The numerous photographs are well reproduced and show numerous dune-plants in their habitats, and phases of dune-formation and declamation. The report embodies what is perhaps the best available all round account of sand dunes. W. G. Smith.

Druce, G. C., *Castalia candida* in Scotland. (Ann. Scott. nat. Hist. N⁰. 80. p. 252. 1911.)

Near Dunkeld (Perthshire) in a lake, where it may have been introduced, this species *C. candida* (Presl. under *Nymphaea*) was identified on the visit of the International Phytogeographical Excursion in Britain in August 1911. Distinctive characters are given.

W. G. Smith.

Kawakami, T. A., New *Malus* of Formosa. (Bot. Mag. Tokyo. XXV, 292. p. 145—147. 1 Plate. 1911.)

This paper contains the latin description and figure of *Malus formosana* Kaw. et Koiz., formerly described as *Pirus formosana* in Kawakami, List of pl. Formosa, 1910, N⁰. 471. The tree grows in different parts of Formosa in mountain woods.

Jongmans.

Koidzumi, G., Note on japanese *Rosaceae*. II. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 290. p. 74—76. 1911.)

Allen in dieser Arbeit erwähnten Arten sind ausführliche Synonyme, japanische Namen und Standortsangaben beigegeben.

Erwähnt werden: *Rubus pseudo-japonicus* Koidz. nom. nov. (= *R. triflorus* var. *japonicus* Max., *R. americanus* var. *japonicus* Koidz., *R. japonicus* Focke non Max.), *R. japonicus* Max., *Malus pumila* Mill. mit var. *domestica* (Borkh.) C. K. Schn. und var. *paradisiaca* (Med.) C. K. Schn. (mit kurzer, lateinischer Beschreibung; kultiviert), *M. floribunda* Sieb. mit var. *Parkmanni* (kultiviert; die Art selbst vielleicht auch wildwachsend), *M. baccata* Borkh. var. *cerasifera* (Spach.) Koidz., *M. baccata* Borkh. subsp. *Toringo* (Sieb.) Koidz.

Jongmans.

Makino, T., Observations on the flora of Japan. Continuation. (Bot. Mag. XXV. 288. p. 9—18. 293. p. 153—157. 1911.)

In diesen beiden Teilen werden die nachfolgenden Pflanzen erwähnt. *Ranunculus Sieboldi* Miq. (Synonymie; englische Beschreibung; Abbildung); *Chrysanthemum lavandulaefolium* (Fisch.) Makino *α. typicum* Mak., subvar. *seticuspe* (Maxim.) Mak., *β. leucanthum* Mak. var. nov. (alle mit Synonymie, die var. *β.* mit ausführlicher Beschreibung, ist eine Gartenform, möglich ein Bastard mit *C. sinense* Sab.); *Centipeda minima* (L.) O. Kuntze (mit ausführlicher Synonymie); *Soliva anthemifolia* (A. Juss.) R. Br. (eingeschleppt); *Ajuga glabrescens* (Franch. et Sav.) Mak. nom. nov. (ist *A. decumbens γ. glabrescens* F. et S.; Synonymie und Abbildung); *Polygonum laxiflorum* (Meisn.) Mak. non Pall. et Weihe: *Skimmia rugosa* (Yatabe) Mak. nom. nov. (ist *S. japonica* var. *rugosa* Yatabe); *Amorphophallus Konjac* (Sieb.) K. Koch var. *kiusiana* Mak. (= *A. kiusiana* Mak. in sched.; ausführliche Beschreibung); *Viscum album* L. *α. typicum, β. lutescens* Mak. var. nov. *γ. rubro-aurantiacum* Mak. (unterschieden nach den Fruchtfarben): *Kraunhia floribunda* (Willd.) Taubert *α. typica* Mak., forma *pleniflora* Mak., forma *albiflora* Mak., *β. sinensis* Mak., *γ. brachybotrys* (S. et Z.) Mak., forma *albiflora* Mak. (meist Gartenformen, Synonymie); *Impatiens hypophylla* Mak. spec. nov. (Beschreibung, verwandt mit *I. Textori* Miq.); *Aster dimorphophyllus* F. et S. *α. indivisus* Mak., *β. divisus* Mak. (nach den Blattformen zu unterscheiden); *Achillea sibirica* Ledeb. var. *ptarmicoides* (Maxim.) Mak., subvar. *brevidens* Mak.; *Ligularia tussilaginea* (Burm.) Mak., forma *aureo-maculata* (Hook. fil) Mak., var. *crispata* Mak.; *Sagina maxima* A. Gray forma *littorea* Mak. (Beschreibung); *Budleia curviflora* H. et A. *β. venenifera* Mak.; *Mussaenda shikokiana* Mak. (ausführliche Beschreibung).

Jongmans.

Nakai, T., Notulae ad plantas *Japoniae* et *Koreae*. (Bot. Mag. XXV. N⁰. 289. p. 52—64. 292. p. 148—152. 297. p. 223—225, mit Abb. 1911.)

In dieser Arbeit werden viele neue Arten und Varietäten beschrieben, auch findet man hier viele neue Namen für schon früher bekannte Pflanzen. Den meisten wird eine mehr oder weniger ausführliche Synonymie beigegeben. Kurze Beschreibungen (lateinisch) findet man bei vielen und Standortsangaben bei allen besprochenen Arten.

Aconitum septentrionale Koell. var. *albo-violaceum* var. nov., und f. *albidum* Nak., *A. seoulense* Nak. spec. nov., *A. hakusanense* Nakai spec. nov. mit var. *grosse-dentatum* Nak. (alle von Nakai schon früher unter anderen Namen beschrieben), *A. pallidum* Nak. gehört zu *A. gigas* Lév. et Vaniot, *A. japonicum* Thunb. *β. montanum* Nak. f. *albidum* Nak., *Geranium davuricum* DC. f. *lobulatum* Nak., *G.*

Iinumai Nak., *G. koraiense* Nak. spec. nov. (*G. Maximowiczi* Nakai Fl. Kor. I. 113), *G. koreanum* Nak. spec. nov. (*G. setuliflorum* var. *koreanum* Nak. Fl. Kor. I. 298), *Vicia Cracca* L. f. *leucantha* Nak., *Lespedeza Buergeri* Miq. var. *praecox* Nak., *Artemisia Koidzumii* Nak. spec. nov. (Synonymie), *A. minutiflora* Nak. nom. nov. (*A. vulgaris* var. *parviflora* Bess.), *Serratula Hayatae* Nak. spec. nov., *Cacalia Thunbergii* Nak., *C. Taimingasa* Nak. (Beide neue Namen), *Saussurea japonica* (Thunb.) DC. var. *leariloba* Nak., *S. grandifolia* Maxim. var. *nipponica* (Miq.) Nak. (*S. nipponica* Miq.), *S. seoulensis* Nak. spec. nov. (einigermassen *S. triangulata* T. et Mey. ähnlich), *Cirsium Schantarense* Tr. et Mey., *C. japonicum* DC. I. *genuinum* Nak. α. *typicum* (Maxim.) Nak. nom. nov., f. *leucanthum* Nak., β. *obvallatum* F. et S., γ. *vulcani* F. et S., δ. *horridum* Nak; Subsp. II. *yesoense* Maxim., var. α. *typicum* Nak., β. *nipponense* Nak.; Subsp. III. *nikkoense* Nak. nom. nov.; Subsp. IV. *Maackii* (Maxim.) Nak. (Alle Formen mit kurzer lateinischer Diagnose und Synonymie), *Cirsium* (*Onotrophe*) *pseudopendulum* Nak. spec. nov., *Lactuca Bungeana* Nak. nom. nov., *Syringa japonica* (Maxim.) Nak. nom. nov., *Veronica spuria* L. var. *subintegra* Nak., *Scutellaria japonica* Morr. et Dec. γ. *alpina* Nak., *Stachys aspera* Michx. var. *chinensis* Maxim. f. *glabrata* Nak., *Prunella vulgaris* L. f. *lilacina* Nak., *Polygonum minutiflorum* Nak. nom. nov. (früher als Varietät von *P. divaricatum* betrachtet), *Hydrangea* (*Euhydrangea-Petalanthae*) *liukiuensis* Nak. spec. nov. (mit Abbildungen, verwandt mit *H. virens*), *Corydalis incisa* Pers. f. *liuchiuensis* Nak, (mit Abb.), *Epilobium consimile* Hausskn. var. *japonicum* Nak. var. nov., *E. cephalostigma* Hausskn. f. *minor* (Maxim.) Nak. und f. *simplex* Nak., *E. Nakaharanum* Nak. spec. nov., *E. pyrricholophum* F. et S. f. a. *typicum* Nak. lusus 1, 2, 3, f. b. *macrocarpum* Nak., f. c. *kiusianum* Nak., f. d. *japonicum* (Miq.) Nak. (c. und d. früher als besondere Arten betrachtet), *Tilia japonica* (Miq.) Engl. var. *leiocarpa* Nak. var. nov., *Ajuga Makinoi* Nak. spec. nov. (einige Uebereinstimmungen mit *A. remota* und *A. decumbens* var. *erecta*), *A. yesoensis* Maxim. var. *tsukubana* Nak. var. nov., *Rumex montanus* Desf., *Oldenlandia diffusa* Roxb. v. *longipes* Nakai var. nov., *Cotyledon saxatilis* Nak. spec. nov. (bildet eine intermediäre Form zwischen *C. malacophylla* und *C. minuta*), *Panicum excurrens* Trin, *Aristida Cumingiana* Trin. et Rupr., *Cladium* (*Beaumea*) *boninsimae* Nak. spec. nov. (ähnlich *C. Preisii*), *Juglans Sieboldiana* Maxim. ist *J. coreensis* Sieb., *Juglans cordiformis* Maxim. ist *J. Kurumi* Sieb., *Lindera officinalis* (Sieb.) Nak., *Euonymus Majumi* Sieb., *Elaeocarpus japonicus* Sieb., *Lithospermum Murasaki* Sieb., *Ipomoea carnosa* R. Br., (neu für Japan), *Synedrella nodiflora* Gaertn. (neu für Japan), *Spilanthes Acmella* L. var. *boninensis* Nak. var. nov. Jongmans.

Rosén, D., Några iakttagelser över *Anemone Hepatica* L. (Bot. Not. p. 231—234. Mit Tekstfig. 1911.)

Die älteste Blattform von *Anemone Hepatica* tritt nach Verf. bei der var. *asarifolia* Blytt auf, die rundliche bis schwach und unregelmässig gelappte Blätter besitzt. Von den folgenden, dreilappigen Formen sind die mit nach vorne gerichteten Seitenrippen genetisch älter als die mit nach aussen gerichteten, und diese wiederum älter als die mit nach hinten gerichteten Seitenrippen versehenen.

Im Keimpflanzenstadium treten die Blattformen in der Regel in der angegebenen Reihenfolge auf. Es findet also eine Rekapitulation der älteren Blattformen statt.

Die Untersuchungen beziehen sich auf die mit abgerundeten Blattlappen versehene Formserie. Verf. hat Kreuzungs- und Reinzüchtungsversuche mit den verschiedenen Formen angefangen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Assmann, F., Beiträge zur Kenntnis pflanzlicher Agglutinine. (Pflügers Arch. ges. Phys. CXXXVII. p. 489—511. 1911.)

Den Entdeckern der pflanzlichen Agglutinine, Kobert und Stillmark, wurde von Miessner und Rewald der Vorwurf gemacht, dass sie mit 10prozentiger Kochsalzlösung statt mit physiologischer gearbeitet hätten. Da nun die 10prozentige Kochsalzlösung den roten Blutkörperchen sofort viel Wasser entzieht und sie wirklich scheinbar agglutiniert, so sollten die Angaben Koberts und Stillmarks über Agglutination von Blutkörperchen des Rindes in Nichts zusammenfallen. Miessner und Rewald haben jetzt ihre Behauptung zurückgenommen, sodass die Kobert-Stillmark'schen Schlüsse wieder zu Recht bestehen. Das von Kobert dargestellte Rizin hat man sich als ein Gemisch oder eine lockere Verbindung zweier Substanzen vorzustellen, von denen die eine agglutinierend, die andere toxisch wirkt, d. h. man hat ein Rizinagglutinin und ein Rizintoxin zu unterscheiden. Das Problem, die chemische Natur des Rizins, das zuerst als Eiweisskörper („Toxalbumin"), dann als säureartiger, dann als amphoterer Körper, schliesslich als Enzym aufgefasst wurde, zu ermitteln, ist noch nicht gelöst. Die Unterscheidung der pflanzlichen Agglutination von der echten Agglutination als Konglutination hält Verf. für nicht notwendig.

Nach diesen und ähnlichen einleitenden Bemerkungen gibt Verf. eine kurze Uebersicht über die pflanzlichen giftigen Agglutinine: Abrin (*Abrus precatorius*), welches bei Applikation auf das Auge noch giftiger als das Rizin (*Ricinus communis*) wirkt, ferner Crotin (*Croton Tiglium*), Robin (*Robinia pseudoacacia*) sowie die relativ ungiftigen „Phasine".

Sodann werden die eigenen Untersuchungen geschildert. Verf. verarbeitete *Ricinus*-Samen nach der von Wienhaus für das Phasin angegebenen Methode. Das auf diese Weise dargestellte Rizin wirkte auf Blut in typischer Weise nicht nur nach der agglutinierenden, sondern auch nach der toxischen Seite, was durch zahlreiche Tierversuche bewiesen wurde. Das aus Samen von *Ricinus spectabilis* dargestellte Rizin erwies sich als ebenso wirksam, wie das aus *Ricinus communis* hergestellte. Die Samen der Varietäten *ruber* und *niger* lieferten gleich wirksame Rizine. Ferner prüfte Verf. die Angaben von Wienhaus über die aus *Phaseolus communis*, *Vicia faba* und *Soja hispida* dargestellten Phasine nach. Die Präparate erwiesen sich als lange Zeit haltbar. Sie hatten nach mehrjähriger Aufbewahrung ihre volle Wirksamkeit bewahrt. Verf. stellte neue Phasine aus Samen von *Vicia sativa*, *Lathyrus odorus*, *L. vernus*, *L. tingitanus*, *Datura stramonium* her. Aus Bilsenkrautsamen dagegen gelang es ihm nicht, ein solches darzustellen. Alle Phasine erwiesen sich bei subkutaner Einspritzung mässiger Mengen an Kaninchen als ungiftig. Auch aus Samen von *Canavalia ensiformis D. C.* erhielt Verf. ein agglutinierendes Phasin, dasselbe wirkte jedoch bei Anwendung grosser Dosen für Frösche, Kröten, Meerschweinchen und Kaninchen giftig.

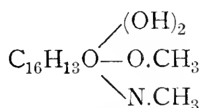
Die Arbeit gipfelt in dem Satz, dass die Phasine mit Ausnahme des *Canavalia*-Phasins zwar ein der agglutinierenden Komponente

des Rizins ähnliches, durch Eiweissfällung darstellbares wirksames Agens vorstellen, dass sie jedoch innerlich und sogar subkutan wirkungslos sind, also der Toxinkomponente entbehren.

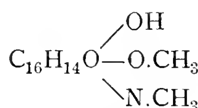
W. Herter (Tegel).

Schotz, M., Ueber die Alkaloide der Pereirawurzel. (Arch. Pharm. CCIL. p. 408. 1911.)

Aus der Pereirawurzel (von *Chondodendron tomentosum,* einem in Brasilien und Peru heimischen Kletterstrauch aus der Familie der Menispermaceen) lässt sich durch Extraktion mit verdünnter Schwefelsäure und Fällung durch Sodalösung ein braunes, amorphes Alkaloidgemisch erhalten. Wie Verf. schon früher nachwies, besteht etwa der zehnte Teil dieser Alkaloidmasse aus Bebeerin. Als Begleiter dieses Alkaloides isolierte Verf. aus der Alkaloidmasse eine wohlcharakterisierte, Chondrodin benannte Base, deren Eigenschaften er beschreibt. Beim Vergleich der Formeln genannter beiden Basen



Chondrodin



Bebeerin

entsteht die Vermutung, dass sich das Chondrodin vom Bebeerin durch Ersatz eines Wasserstoffatoms durch ein Hydroxyl ableitet. Für eine nahe Verwandtschaft der beiden Alkaloide spricht ausser ihrem gemeinsamen Vorkommen in derselben Pflanze auch das übereinstimmende Verhalten gegen manche Reagentien.

G. Bredemann.

Emmerich, R., W. Graf zu Leiningen und **O. Loew.** Ueber Bodensäuberung. (Centralbl. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 466—477. 1911.)

Es werden zunächst die verschiedenen Bodensäuberungsmittel besprochen, hierauf eine durch Säurezunahme im Boden bedingte Art von Bodenmüdigkeit, dann vergleichende Versuche mit mehreren Bodensäuberungsmitteln, wobei es sich meist am Vernichtung von Nematoden, Kohlmade und Hernie handelte. Als billigste Bodensäuberungsmittel kommen (ausser Aetzkalk in gewissen Fällen) Chlorkalk und Karbolineum in Betracht.

Bei jungen Pappelanpflanzungen, welche unter Gelbfärbung der Blätter und Absterben von Zweigen zu Grunde gingen, wurden auch die Wurzeln zum grossen Teile abgestorben gefunden. Bei Untersuchung der Stelle, an welcher das tote Gewebe an das noch lebende gränzte, fanden sich reichlich Nematoden vor; diese öffneten den Weg für die Buttersäurebacillen, welche in ungeheurer Anzahl sich in dem absterbenden Gewebe ansiedelten und das Zerlösungswerk vollendeten.

Auch dem Vorkommen von Protozoen wurde Aufmerksamkeit geschenkt; sie kommen als ausgiebige Bacterienfresser in Betracht. Das hauptsächlichste Bodeninfusor ist wohl *Colpoda cucullum*, welches Referent in Böden von Japan, Westindien und Deutschland immer vorfand und von Hutchinson in England und in den Tropenländern ebenfalls nachgewiesen wurde. O. Loew.

Gorter, K., Ein neuer Oelsamen. (Arch. Pharm. CCIL. p. 481. 1911.)

Der von den Einheimischen „Sioer" (sprich Siuhr) benannte Same stammt von der in Sumatra wildwachsenden Polygalacee *Skaphium lanceatum* Miq. (*Xanthophyllum lanceatum* J.J.S.). Er enthält c. 40% Fett. Das Fett wird als Speisefett verwertet und als Heilmittel gegen Mundfäule angewandt. Verf. teilt die von ihm ermittelten Konstanten des durch Aetherextraktion erhaltenen Fettes mit. Es ähnelt sehr dem Tengkawafett (Borneotalg). Verf. vermutet daher, dass es ebenso wie dieses zur Seifen- und Kerzenfabrikation technische Verwendung finden kann. Der Presskuchen ist als Viehfutter nicht verwertbar, da der Same ein giftiges Saponin enthält, das im Presskuchen zurückbleibt. Auch für Düngezwecke hat er nur geringen Wert, da die trockenen fettreichen Samen nur c. 10% Eiweiss enthalten. G. Bredemann.

Hosseus, C., *Rheum palmatum*, die Stammpflanze des guten offizinellen Rhabarbers. (Arch. Pharm. CCXLIV. p. 419. 1911.)

Das wichtigste Ergebnis der allerseits eingezogenen Erkundigungen und eigenen Studien des Verf. ist, dass die den guten Rhabarber liefernde Droge nur von *Rheum palmatum* Linné stammt. Dies bestätigt die von Tschirsch aufgestellte These, dass von allen in Bern kultivierten *Rheum*-Arten unzweifelhaft *Rheum palmatum* die höchstprozentigen Rhizome liefern (2,8%), während *Rheum offizinale* (2%) und *Rheum Collianum* (1,8%) ihm weit nachstehen. Verf. kommt zu seinem Schluss besonders mit auf Grund des von A. Tafel aus China mitgebrachten Herbarmateriales, welches sich, ebenso wie die Pflanzen, die in Bern aus von Tafel mitgebrachten Samen gezogen waren, als *Rheum palmatum* erwiesen. Dass manche China-Reisenden noch andere *Rheum*-Arten als Stammpflanze des offizinellen Rhabarbers angeben, erklärt Tafel damit, dass diese von den Chinesen absichtlich irregeführt seien; auch Tafel sammelte einige *Rheum*-Pflanzen (*Rh. spiciforme*), bei denen die Tibetaner das gleiche Experiment mit ihm versuchten. G. Bredemann.

Preissecker, K., Kulturrassen des Tabaks in Dalmatien und die jüngsten Zuchtversuche in Imoski und Sinj. (Fachl. Mitt. österr. Tabakregie. II. 3. p. 63—75. 5 Tafeln. 1911.)

Der Tabakbau, der in Osterreich nur mit staatlicher Bewilligung und in bestimmten Gebieten ausgeführt werden kann, wurde 1866 für Dalmatien nur mehr für Exportzwecke gestattet, aber 1871 mit dem Erstarken des Verbrauches an Zigarettentabak wieder für Regiezwecke gefördert. Es wurden Samen aus der Herzegowina eingeführt und nachgebaut, später aber Bastardierungen zwischen erstem Nachbau oder selektiertem späterem Nachbau von mazedonischem Tabak mit aklimatisiertem einheimischen Herzegowiner oder Dalmatiner vorgenommen. Bei fortgesetzter abgeleiteter Bastardierung eines Herzegowiner Tabaks mit einem Mazedonier wurde beobachtet, dass die Bastarde zuerst der Höhe und Blattzahl des mazedonischen Tabaks zustreben, bei weiterer abgeleiteter Bastardierung aber dabei wieder zurückgehen. Grösste Länge und Breite der Blätter nimmt gleich von der 1. Bastardierung an ab, der Quotient Blattlänge: Blattbreite steigt ständig weiter und nähert sich dem Quotient des Mazedoniers, der Nikotingehalt nimmt zu. Bei

fortgesetzter abgeleiteter Bastardierung eines Mazedoniers mit einem Herzegowiner wurde ständige Abnahme von Höhe und Blattzahl, ständige Zunahme von Länge und Breite der Blätter beobachtet, sowie Fallen des Blattquotienten, der sich jenem des Herzegowiners nähert, der Nikotingehalt nimmt ab. Fruwirth.

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Bissochlamys nivea Westling.	Westling.
Citromyces Pfefferianus Wehmer.	Claussen.
Didymocladium ternatum (Bon) Saccardo.	Atkinson.
Heterosporium variabile Cke.	Howard-Reed.
Lasiodiplodia nigra Appel et Laubert.	Peters.
Monilia vini Osterwalder.	Osterwalder.
Mortierella reticulata v. Tieghem et le Monnier.	Claussen.
Penicillium conditaneum Westling.	Westling.
„ *corymbiferum* „	„
„ *cyclopium* „	„
„ *frequentans* „	„
„ *Lagerheimi* „	„
„ *lanosum* „	„
„ *majusculum* „	„
„ *notatum* „	„
„ *palitans* „	„
„ *piscarium* „	„
„ *solitum* „	„
„ *subcinereum* „	„
„ *tabescens* „	„
„ *turbatum* „	„
„ *ventruosum* „	„
„ *viridicatum* „	„
Podospora anserina (Rabh.) Winter.	Atkinson.
Pythiacystis citrophthora Smith et Smith.	„
Pythium de Baryanum Hesse.	Peters.
Phytophthora Fagi Hartig.	„
Pestalozzia Hartigii v. Tubeuf.	E. C. Fischer.
Rhizohypha Limodari Chodat.	Chodat.
Sclerotinia trifoliorum Erikson.	Westerdijk.
Sordaria fimicola (Rob) Winter.	Atkinson.
Synaphalastrum racemosum Cohn.	„

Ausgegeben: 12 März 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden

Band 119. Nr. 12. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 12.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 12.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Juel, H. O., Om blommans byggnad hos *Browallia*. (Résumé en français: L'organisation de la fleur de *Browallia*). (Biologiske Arbejder, tilegnede Eug. Warming. 3. Nov. 1911. pp. 109—118. Une planche, six figures dans le texte. København 1911.)

Les anthères sont enfermées dans la gorge de la corolle, et au milieu d'elles est placé le stigmate. L'ouverture de la corolle étant formée par les filaments aplatis des étamines supérieures, les seules entrées qui conduisent à l'intérieur de la corolle sont deux petits trous au fond de deux fossés séparés par une crête, formés par des plissements de la corolle. Une aiguille qu'on fait entrer par une des entrées longe d'abord l'anthère supérieure, ensuite la surface latérale du stigmate et enfin l'anthère inférieure. La partie supérieure du style est courbée en S et le stigmate, occupant un espace étroit entre les anthères, a une position horizontale. Il est faiblement quadrilobé au sommet, et ses faces latérales ont une surface très visqueuse. Le tissu viscifère est une transformation du tissu conducteur, et la partie supérieure du tissu viscifère est composée de cellules dirigées vers le haut et formant par leurs sommets une sorte de crête, une à gauche et une à droite, sur lesquelles on trouve de pollen en germination.

La fleur de *Browallia* doit être visitée par quelque insecte à suçoir long et très étroit. En venant en contact avec le côté du stigmate, le suçoir devient visqueux et par conséquent emporte avec lui du pollen. En pénétrant dans une autre fleur, il rencontre une des crêtes latérales et ascendantes du stigmate qui en enlève du pollen.

Ove Paulsen.

Arnoldi, W. et **L. Börnicke,** Sur l'appareil chromidial chez quelques plantes Gymnospermes et Angiospermes. (Biol. Arb. tilegnede Eug. Warming poa hans 70 Aars Födselsdag d. 3. Nov. 1911; p. 193—201. avec 2 fig.)

Pour examiner les chondriosomes, l'auteur a choisi pour son étude: I, les cellules enveloppant l'oosphère chez les Gymnospermes (*Dammara*, fixé par l'alcool). II. les cellules de la couche tapétale dans les anthères des *Bryonia, Cucumis, Larix* (fixées par le liquide de Flemming, de Kaiser et de Juel). D'ailleurs on n'a pas besoin d'employer un certain mode de fixation pour distinguer les chondriosomes. — I. Dans les cellules de l'enveloppe oosphérale de l'archégone de *Dammara* on aperçoit quelquefois que le nucléole présente une masse anguleuse à contours plus ou moins vagues qui commence à se fondre dans le suc nucléaire, formant enfin à la membrane du noyau un réseau singulier. Des formations semblables, aussi vivement colorables par „Heidenhain", apparaissent dans le protoplasma, où elles augmentent peu à peu. Elles sont d'origine nucléaire. La substance chromidiale passe dans l'oosphère par les pores unissant le contenu de l'oosphère et des cellules enveloppantes, comme l'a observé aussi Chamberlain sur le *Dioon, Dammara* etc. L'auteur pense qu'il s'agit probablement d'un transport de matière servant d'aliment à l'embryon croissant. Néanmoins il n'y a pas de raison suffisante pour expliquer de la même manière toutes les structures chromidiales. Mais l'opinion sur l'analogie des plastides et l'appareil chromidial ne semble pas assez demontrée. II. Les cellules tapétales dans les anthères (du *Cucumis sativus,* du *Bryonia alba* et du *Larix decidua*) commencent à grandir pendant que les noyaux des cellules-mères du pollen parcourent le stade de l'accroissement synaptique. Ils sont presque dépourvus de vacuoles et ne portent nulle trace de chondriosomes. A l'époque où la cellule-mère de pollen est divisée en tétrades on trouve que le noyau des cellules tapétales est entouré de chondriosomes d'une forme singulière et en quelque sorte typique pour chacune des trois espèces examinées. Le pollen finalement formé, les cellules tapétales commencent à se rompre, et par elles les chondriosomes se distribuent dans les intervalles entre les grains de pollen, servant évidemment de matière nutritive. Des grains semblables dans les grains de pollen n'ont probablement rien de commun avec ces chondriosomes.

Ö. Winge.

Robertson, T. Br., Further remarks on the chemical mechanics of cell-division. (Roux's Arch. Entwickl. Mechanik. XXXII. p. 308—313. 1911.)

Die Arbeit ist polemischer Natur. Verf. hatte früher schon nachzuweisen geglaubt, dass die Zellteilung einer Aequatorialverminderung der Oberflächenspannung zuzuschreiben ist und er hatte an unbelebtem Substrat diese Mechanik bis zu einem gewissen Grade nachgemacht. Im Experiment waren mit Alkali befeuchtete Fäden über Tropfen ranzigen Olivenöls gelegt, die auf Wasser schwammen. Infolge einer teilweisen Verseifung und der Aequatorialverminderung in der Oberflächenspannung erfolgte Teilung der Oeltropfen. So glaubt Verf., dass eine ähnliche Veränderung in der normalen Zelle erreicht wird durch Cholin oder Cholinseife, welche sich als Nebenprodukte der Nuclein-Synthese bilden.

Dagegen hatte Mac Clendon polemisiert, der zeigte, dass die Teilung der Oeltropfen bereits unterblieb, wenn sie in Wasser untersanken, und zwar dadurch, dass Alkohol zugesetzt wurde. Verf. macht darauf jetzt den Einwand, dass nicht das Sinken an sich, sondern das Vorhandensein von mehr als $50^0/_0$ Alkohol die Teilungsunfähigkeit hervorrufe. Wurden die Oeltropfen in Wasser zum Untersinken gebracht, dem etwas Chloroform zugefügt war, so konnte die Teilung der Oeltropfen nach der oben erwähnten Behandlung mit Alkali doch erreicht werden. Verf. hält somit seine ursprüngliche Ansicht für bestätigt. G. Tischler (Heidelberg).

Roth, F., Botanische Literatur der Zelle. 1910. a. Allgemeiner Teil. (Schwalbe's Jahresber. f. Anatomie und Entwicklungsgeschichte. N. F. XVI. I. p. 90—119. Jena 1911.)

Tischler, G., Botanische Literatur der Zelle. 1910. b. Spezieller Teil. (ibid. I. p. 119—181. Jena 1911.)

Im ersten Teil werden 91, im zweiten 205 Abhandlungen citiert und zum weitaus grössten Teil besprochen. Der Stoff gliedert sich in folgende Abschnitte: I. 1. Allgemeines (p. 94—96), 2. Chemisch-physiologische Zellfragen, Plasmamembran, Polarität, Regeneration, Sinnesorgane (p. 96—103), 3. Protoplasma, Zellkern, Befruchtung (p. 103—117), 4. Chromatophoren, Assimilation, Zelleinschlüsse, Zellmembran (p. 117—119). II. 1. Bacterien, Cyanophyceen und Myxomyceten (p. 128—134), 2. Algen (p. 135—145), 3. Pilze (p. 145—157), 4. Bryophyten und Pteridophyten (p. 157—163), 5. Gymnospermen (p. 163—169), 6. Angiospermen (p. 169—181).

G. Tischler (Heidelberg).

Tournois, J., Sur quelques anomalies florales du *Humulus japonicus*. (Bull. Mus. Hist. nat. Paris. p. 331. 1910.)

Des plantes provenant de graines semées en hiver fleurirent dès le mois de mai alors que leur taille ne dépassait guère 0,20 m. Un pied mâle porta des fleurs femelles stériles; un pied femelle donna des graines en août. P. Vuillemin.

Bertrand, C., Plante nouvelle pour la Flore. (Bull. Géogr. Bot. XXI. p. 294—295. 1911.)

Sous ce titre l'auteur décrit un hybride nouveau × *Galactites Ludovicae* C. Bertrand (*Galactites tomentosa* > *Carduus pycnocephalus*), trouvé entre Agay et Le Trayas (Var). J. Offner.

Lehmann, E., Variation, Hereditat, Bastardierung, Descendenzlehre (Botanik). 1908—1910. (Schwalbe's Jahresber. f Anatomie u. Entwicklungsgeschichte. N. F. XVI. II. p. 92—167. Jena 1911.)

Verf. hatte dieses Mal eine besonders grosse Aufgabe, da der früher von Miche gelieferte Bericht nun schon für 3 Jahre nachzutragen war. So werden denn auch 767 Publikationen verarbeitet. Verf. gliedert seinen Stoff in folgende Kapitel: 1. Allgemeines (p. 123—124), 2. Phylogenetische Untersuchungen und Speciesfrage (p. 124—125), 3. Serumdiagnostische Verwandtschaftsreaktionen etc. (p. 126), 4. Variabilität (p. 126—130), 5. Vielförmigkeit einzelner For-

menkreise (p. 130—131), 6. Vererbung von Anomalien (p. 131—132), 7. Einwirkung äusserer Einflüsse auf die Vererbung (p. 132—138), 8. Mutation (p. 138—141), 9. Knospenvariation (p. 141—142). 10. Selektion (p. 142—145), 11. Bastardierung (p. 145—157). Hierunter finden sich die Unterabteilungen: a) Allgemeines über Mendelismus, b) Presence und absence Hypothese, c) Gametic coupling, d) Aeussere Merkmale und Erbeinheiten, e) Bastardierungen mit Gefülltblühenden Sippen, f) Bastardierungsuntersuchungen von Farbenrassen, g) Verschiedene mendelnde Eigenschaften), h) Zwillingsbastarde, unter anderem Oenotherenhybriden, i) Bastardierung und Arten. 12. Kernverhältnisse und Vererbung (p. 157—158), 13. Inzucht und Sterilität (p. 158—159), 14. Buntblättrige Sippen (p. 159—161), 15. Geschlechtsbestimmung (p. 161—164), 16. Pfropfbastarde (p. 164—167). G. Tischler (Heidelberg).

Salaman, R. N., The Inheritance of Colour and other Characters in the Potato. (Journ. Genetics. 1 p. 7—46, with 29 pl. (1 coloured). 1910.)

An extensive memoir on inheritance in domestic and other varieties of the Potato. In the domestic varieties, the twist of leaf, as seen in "Red Fir Apple", is a recessive character; length of the tuber is dominant to roundness, deep eyes are dominant to shallow eyes, purple colour in the tubers is dominant to red, and red is dominant to white, but is dependent on the presence of two factors in addition to the chromogen.

Sterility of the male organs, due to contabescence of the anthers, is a common phenomenon and the condition is distinctly dominant. No plant having pale heliotrope flowers had other than sterile and contabescent anthers.

Solanum etuberosum exhibits peculiarities which are of great interest. For twenty years, during which it was kept under observation, it remained completely sterile. In 1906 some seed was obtained both by Dr. Salaman and by Mr. Sutton, and in the following year again fertile seed was obtained by both investigators. During the period of its sterility the parent plant had become noted for its immunity to the attacks of *Phytophthora infestans*, but a large proportion of the seedlings to which it gave rise were attacked by the fungus. The proportions in which immune and susceptible seedlings occurred suggest that the immunity is a recessive character; if this should prove to be the case, it is of interest that the heterozygous plant remained immune as long as it was sterile.

Solanum etuberosum presents a further point of interest in that it differs from the domestic varieties in regard to the dominance of certain characters. Thus, in this species, the round shape of the tuber is dominant to the long form, the shallow eye is dominant to the deep eye, and white is dominant to the dark purple colour of the tuber — in each case exactly the reverse of what is found to be the case in the domestic varieties. R. P. Gregory.

Saunders, E. R., On Inheritance of a Mutation in the common Foxglove (*Digitalis purpurea*). (New Phytologist, X. p. 47—63, with 1 pl. and 12 text-figures. 1911.)

The Foxglove is well known for the frequency with which aberrant or monstrous forms occur. One of the monstrous forms, called

by de Chamisso *D. purpurea heptandra*, is characterised by the dialysis and staminody of the petals. The degree to which the abnormality is carried varies in different individuals and also in the different flowers of one Indivudial. In the most extreme form all the petals are replaced by stamens, so that the flower, while apparently lacking a corolla, possesses 9 (rarely 10) stamens. In the majority of cases, however, the petals of the lower lip alone are replaced by 3 stamens, thus making 7 stamens in all. Almost every stage between the true *heptandra*-condition and the normal structure occurs. It is only rare that all the flowers of a spike present a uniform degree of abnormality; more often they form a graduated series, in which the dialysis and staminody gradually diminish with succeeding flowers. The gradual return towards the normal type may be continued up to the apex of the spike, or it may reach its maximum at a region some way below the summit and be followed by a gradual decline towards the abnormal structure, ending in a return to the heptandrous condition in the topmost flowers. There is some indication that the degree of heptandry may be influenced by external conditions, at any rate by those of light and moisture.

The distinction between the variety *heptandra* and the type is sharply marked. The variety is recessive to the type and segregation takes place in F_2.

So far as observations were made on the inheritance of colour, they entirely confirm the results of Keeble, Pellew and Jones (New Phytologist, Vol. IX. p. 68. 1910.)

In the course of the experiments two new forms appeared, viz. one with stem and leaves nearly smooth, and one in which the spots on the lower lip of the corolla had fused to form large blotches. The inheritance of these characters is under investigation.

R. P. Gregory.

Saunders, E. R., Studies in the Inheritance of Doubleness in Flowers. I. *Petunia*. (Journ. Genetics, I. p. 57—69. with 7 fig. 1910.)

In the double *Petunia* the corolla-tube is occupied by a number of additional petaloid structures and stamens. Many of the additional petaloid structures may bear anther-like structures and some have been found with a structure like a stigma. The gynaecium is always malformed; even when the ovary and stigma have a normal external appearance, the ovary is found to contain perianth-parts, stamens with well-formed pollen and, in some cases, also ovules below or among these other structures. All attempts to use the doubles as seed-parents have proved fruitless; the double character can, therefore, only be introduced into the pedigree on the male side.

Breeding experiments have given the following results:

1. When a single is crossed with a double, doubles as well as singles occur in the first (F_1) generation.

2. When such F_1-singles are self-fertilized, or crossed inter se, the resulting offspring are all single. Doubles are, in fact, only obtained when the pollen of doubles is used to fertilize the seed-parent.

3. The proportion of singles in a mixed family probably always exceeds the doubles, in ratios which approximate in various families either to 3 single: 1 double or 9 single: 7 double. The occurrence of the 9:7 ratio in some families strongly suggests that more than

one factor is concerned in determining the character of singleness.

Singleness is the dominant character, but gametogenesis is of the peculiar type previously encountered in *Matthiola*, the factors for singleness being distributed differently among the pollen grains and the ovules. The pollen of the singles is homogeneous as regards the presence of some factor, which is essential for the manifestation of singleness and is absent from some, at least, of the ovules With regard to the ovules of the singles and the pollen of the doubles, the results are such as would occur if either (1) the ovules were homogeneous and the pollen heterogeneous as regards the absence of a factor determining singleness, or (2) the ovules were heterogeneous and the pollen homogeneous in respect of this factor.

R. P. Gregory.

Wheldale, Miss M., On the Formation of Anthocyanin. (Journ. Genetics, I. p. 132—158, 1911.)

In this paper Miss Wheldale brings together the evidence bearing on the problem of the chemical processes which are involved in the formation of anthocyanin. As an outcome of this general investigation she is able to bring forward an hypothesis which affords an explanation, in terms of chemical reactions, of the phenomena underlying the formation of soluble pigments.

The author summarises her principal conclusions as follows:

"1. The soluble pigments of flowering plants, collectively termed anthocyanin, are oxidation products of colourless chromogens of an aromatic nature, which are present in the living tissues in combination with sugar as glucosides.

2. The process of formation of the glucoside from chromogen and sugar is of the nature of a reversible enzyme action.

3. The chromogen can only be oxidised to anthocyanin after liberation from the glucoside and the process of oxidation is carried out by one or more oxidising enzymes.

4. The amount of free chromogen, and hence the quantity of pigment formed at any time in a tissue, is inversely proportional to the concentration of sugar and directly proportional to the concentration of glucoside in that tissue.

5. The local formation of anthocyanin which is characteristic of the normal plant is due to local variation in concentration of either the free sugars or the glucosides in the tissues in which the pigment appears. The abnormal formation of pigment under altered conditions is due to differences in the concentration of these same substances due to changes in metabolism brought about by these conditions.

6. On the above hypothesis the formation of anthocyanin is brought into line with that of other pigments produced after the death of the plant."

The frequent appearance of pigment, under abnormal conditions, in tissues which are normally unpigmented, justifies the supposition that every part of the anthocyanic plant is provided with the mechanism for the formation of pigment.

The application of this hypothesis to the known facts of colour-inheritance, expressed in terms of Mendelian factors is discussed. The factor which prevents the formation of pigment, in races where the coloured variety is recessive to the colourless type, has previously been regarded as representing a reductase or inhibitor On the present hypothesis the appearance of colour might be explained

on the supposition that the enzyme controlling hydrolysis and synthesis of the glucoside is absent, the chromogen being then free from sugar and capable of oxidation. In the same way, in cases where the type is lighter, and the recessive varieties are deeper in colour, it seems probable that the factor represents not a partial inhibitor of a reductase nature but a controlling enzyme, i. e. one which synthesises and hydrolyses the glucoside, the loss of this enzyme from the light coloured type deepening the colour by increasing the amount of pigment formed.

No further evidence is brought forward as to the nature of the factors, the absence of which causes the loss of blueing power and albinism, respectively. It is probable that they represent oxidising enzymes, though it is possible that in some cases the blue colour may be due to alkalinity of the cell sap brought about by some definite enzyme action. R. P. Gregory.

André, G., Sur la diffusion des matières salines à travers certains organes végétaux. (C. R Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1857. 26 juin 1911.)

L'auteur a étudié le problème sous un de ses aspects les plus simples en cherchant avec quelle rapidité le sel marin, ou plutôt le chlore, s'élimine d'un organe tel que le tubercule de pomme de terre qui en contient toujours normalement une certaine quantité. Il résulte de ses expériences que l'exosmose totale à travers des tubercules d'un sel soluble ne contractant pas de combinaison avec la matière organique s'effectue très lentement. Une des principales raisons de cette lenteur doit être mise sur le compte du volume de l'organe et de la difficulté qu'éprouvent les liquides à cheminer de cellule en cellule. Mais, au bout d'un temps suffisamment long, l'élimination du sel peut être considérée comme totale. H. Colin.

Battelli, F. et **L. Stern.** Action de la lumière sur le catalase. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 1040. 1910.)

La destruction de la catalase par les rayons visibles du spectre se produit avec la même intensité en présence ou en absence d'oxygène. Les rayons lumineux ne transforment donc pas la catalase en oxycatalase. Si l'intensité des rayons lumineux est suffisante, la catalase est complètement et rapidement détruite. La philocatalase n'a pas le pouvoir de régénérer la catalase détruite par les rayons lumineux. L'alcool, l'aldéhyde, même à concentration très faible, protègent la catalase contre l'action destructrice des rayons lumineux.
H. Colin.

Battelli, F. et **L. Stern.** Recherches sur la fonction de la catalase. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 811. 1910.)

Il existe un certain nombre de substances qui, mises en contact avec les organes in vitro, subissent une oxydation dont l'intensité présente un certain parallèlisme avec la richesse de l'organe en catalase; parmi ces substances il faut citer surtout les aldéhydes et les alcools de la série grasse. Ces substances empêchent la diminution de l'activité de la catalase qui a lieu en présence d'oxygène sous l'influence de l'anticatalase; elles régénèrent en outre la catalase qui a été préalablement transformé en oxycatalase, en enlevant probablement à celle-ci son oxygène. H. Colin.

Billard, et G. Vaquier. Sur l'absorption des solutions salines ($NaCl$, $CaCl_2$) par les plantes. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 1061. 1910.)

Des laitues racinées, plongées dans des solutions de concentration croissante de 1 gramme à 20 grammes pour 1000, augmentent de poids jusqu'à la concentration 15 à 16 p. 1000. Les laitues dont les racines sont coupées augmentent de poids jusqu'à la concentration 6 p. 1000 et au-delà se flétrissent. La racine paraît particulièrement sensible à $CaCl_2$. H. Colin.

Cambier, R. et A. Renier. Observations sur *Omphalophloios anglicus* Sternberg Sp. (Ann. Soc. géol. Belg. XXXVIII. p. 205—206. 1911.)

Cette espèce a été recueillie durant ces dernières années dans le Hainaut. Son extension verticale est donc beaucoup plus grande qu'on ne le supposait. Le niveau inférieur où on la rencontre en Belgique se trouve au sommet de l'assise à *Neuropteris Schlehani* Stnr. L'orientation assignée aux axes, tant par White que Kidston, est l'inverse de l'orientation naturelle. Il y a formation de coussinets. Les feuilles, longues, plates, étroitement triangulaires, uninerviées, à base subpentagonale, rappellent celles de *Lepidodendron obovatum* Sternberg. Les cicatrices foliaires situées peu audessous du centre des coussinets comportent deux parties, l'une inférieure, qui est la cicatrice foliaire proprement dite, l'autre supérieure (cicatrice deltoïde ou foliaire de White), qui est la cicatrice ligulaire. Il s'agit d'une plante terrestre et arborescente présentant, à en juger par l'appareil végétatif, des affinités nettes avec les Lycopodinées carbonifériennes mieux connues. La constitution si spéciale des cicatrices foliaires justifie pleinement la création du genre *Omphalophloios* White. Henri Micheels.

De Meyer, J., Observations et expériences relatives à l'action exercée par des extraits d'oeufs et d'autres substances sur les spermatozoïdes. (Ann. Bull. Soc. roy. Sc. méd. et nat. de Bruxelles. N⁰ 7. p. 136—139. 1911.)

La cellule sexuelle mâle, tout autant que la cellule sexuelle femelle, est susceptible, par l'action d'agents chimiques et physiques et en dehors de toute fécondation normale, d'une certaine évolution. Henri Micheels.

Gerber, C., Action des composés auriques sur la coagulation du lait par les ferments protéolytiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 935.)

Les sels auriques simples ou doubles entravent à des doses minimes, l'action des présures du type *Vasconcelle*, accélèrent à toute dose, l'action des présures du type *Amanite*, retardent aux concentrations moyennes, empêchent totalement, aux concentrations élevées, l'action des présures de type *Chardonnette*. H. Colin.

Gerber, C., Action des composés platiniques sur la coagulation du lait par les ferments protéolytiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 937. 1910.)

Les sels platiniques simples retardent, aux faibles concentra-

tions, empèchent, à la dose de 4 mol., milligr. par litre, l'action des présures du type *Vasconcelle*, accélèrent à toute dose et d'autant plus que la dose est plus forte, les présures des Basidiomycètes, des Composées, du Mûrier à papier, ainsi que les présures animales.

Avec les sels platiniques doubles (Na_2PtCl_6), les présures du type lait cru se rapprochent des présures du type *Vasconcelle*.

H. Colin.

Gerber, C., Action des sels cuivriques et argentiques sur la coagulation du lait par les ferments protéolytiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 768. 1910.)

Les sels cuivriques retardent fortement l'action des présures du type *Vasconcelle*, accélèrent, au contraire, l'action des présures du type *Amanite* et du type *Chardonnette*. On retrouve donc ici, exagérée toutefois, l'action des sels mercuriques sur ces mêmes présures.

Les sels argentiques, dans leur action sur les présures de différent type, sont intermédiaires entre les sels mercuriques et les sels cuivriques. H. Colin.

Gerber, C., Action des sels mercuriques sur la coagulation du lait par les ferments protéolytiques. (C. R. Soc. I. p. 631—638. 1910.)

I. Bichlorure de mercure et présures végétales du lait bouilli. L'action retardatrice si énergique exercée par $HgCl_2$ semble ne pouvoir s'expliquer que par les relations directes du sel avec les colloïdes. Le colloïde influencé est-ce la caséine ou la présure? Il résulte des expériences de l'auteur que la présure de *Vasconcellea* et de *Ficus* n'est pas altérée à la suite d'un contact préalable de trois heures avec $HgCl_2$.

II. Sels halogénés et cyanurés mercuriques et présures végétales du lait bouilli. Ces sels sont retardateurs à très faible dose et empêchants à la concentration de 0,1 molécule miligrammes par litre de lait. Ils agissent avec la brusquerie des anticorps et cependant ils sont sans action appréciable sur la présure pure.

III. Sels halogénés et cyanurés mercuriques et présures végétales du lait cru. Les présures de *Vasconcellea* et de *Ficus* sont des présures du lait bouilli; au contraire, les présures des Basidiomycètes, du *Broussonetia* et des Composées coagulent très bien le lait cru. L'action de ces dernières n'est que très lentement retardée par les sels mercuriques; bien plus, $HgCl_2$ est nettement accélérateur à doses faibles et moyennes. H. Colin.

Gerber, C., Action des sels mercuriques sur la coagulation du lait par les ferments protéolytiques. (C. R. Soc. Paris. I. 765. 1910.)

1⁰ Le cyanure mercurique, même à doses massives, est sans effet retardateur appréciable sur la coagulation, par les présures animales, du lait bouilli sensibilisé.

2⁰ $HgCl_2$ est indifférent aux faibles doses, légèrement retardateur aux doses moyennes, fortement retardateur aux doses élevées.

3⁰ Les bromures et iodure doubles de mercure et de potassium sont un peu plus retardateurs que le bichlorure.

Les présures animales se comportent donc comme les présures végétales des Composées, du Mûrier à papier, des Basidiomycètes et constituent, avec celles-ci, un premier groupe de ferments protéolytiques qui doit être opposé au groupe des ferments protéolytiques des Papayacées, des Crucifères et des Figuiers, le type de ce dernier groupe étant la présure de *Vasconcellea*. H. Colin.

Gerber, C., Action des palladosels PdX_4M_2 sur la coagulation du lait par les ferments protéolytiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 939. 1910.)

La caséification du lait cru, bouilli ou sensibilisé par les divers ferments protéolytiques d'origine animale ou végétale est retardée par des doses faibles de chloropalladite de sodium. Ce retard toutefois, est moins accentué que dans le cas des sels auriques et mercuriques. Pour des doses élevées (2 à 8 molécules de sel par litre), la caséification est complètement arrêtée. H. Colin.

Gerber, C., Les diastases du latex du Mûrier à papier. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1611. 6 juin 1911.)

Le latex du Mûrier à papier (*Broussonetia papyrifera* possède, comme le suc pancréatique, trois diastases très actives (lypolytique, amylolytique, protéolytique); c'est donc un véritable suc pancréatique végétal. Grâce à ce suc, les diverses substances de réserve accumulées dans le végétal pendant la période végétative précédente sont solubilisées et utilisées par la formation des inflorescences et des jeunes feuilles. Les diastases du latex diminuent d'activité en automne et surtout en hiver, mais elles ne disparaissent jamais complètement. L'auteur signale la métallophilie du ferment protéolytique et sa forte résistance à la chaleur. H. Colin.

Gruzewska, Mme Z., Oxydation et Hydrolyse du glycogène sous l'action du peroxyde d'hydrogène. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 274. 1910.)

On fait agir 5 cm^3 de H_2o_2 pure sur 100 cm^3 d'une solution de glycogène à 1 p. 100 à la température de 37°. La solution opalescente de glycogène devient de plus en plus limpide; vers le 5ième jour, elle est entièrement transparente. Tant que la solution est opalescente, elle se colore en rouge-brun par l'iode; devenue limpide elle ne se colore plus par l'iode. Cette solution limpide donne, avec l'alcool, un précipité d'achroodextrine. L'achroodextrine, à son tour, disparaît progressivement du liquide; vers le douzième jour, il n'en reste plus trace. H. Colin.

Guilleminot, H., Persistance de l'action des rayons X et des rayons du radium sur la graine à l'état de vie latente. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 309. 1910.)

Au-dessous de 15,000^M rayons X et 3 à 5,000^M radium, la proportion des graines germées après deux ans est dans le voisinage du rapport normal, c'est-à-dire que l'action nocive de l'irradiation demeure, après deux ans de repos, ce qu'elle était au début. Au-dessus de ces doses, le rapport s'abaisse rapidement, comme si

l'action nocive du temps s'ajoutait purement et simplement à l'action nocive de l'irradiation. H. Colin.

Heckel, E., De l'action du froid, du chloroforme et de l'éther sur l'*Eupatorium triplinerve* Vahl (Ayapana). (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1825. 26 juin 1911.)

L'Ayapana jouit de la propriété de développer après dessiccation, dans ses feuilles et dans sa tige, inodores à l'état vert et vivant, une odeur très sensible de mélilot.

L'odeur se manifeste très rapidement lorsqu'on soumet la plante à l'action du chlorure d'éthyle; cinq à six minutes suffisent.

Le chloroforme et l'éther sulfurique produisent le même effet, mais beaucoup plus lentement.

Du reste, pas plus que dans le mélilot, le principe odorant n'existe à l'état préformé dans l'Ayapana. H. Colin.

Bachmann, H., Das Phytoplankton des Süsswassers mit besonderer Berücksichtigung des Vierwaldstättersees. (Mitt. Naturf. Ges. Luzern. VI. Separat im Verl. von G. Fischer, Jena. 213 pp. XV Tafeln u. 163 Textfig. 1911.)

Verf. publizierte 1904 ein Sammelreferat über das Phytoplankton des Süsswassers (s. B. C. XCVIII. p. 92). Die vorliegende Arbeit ist einerseits ebenfalls ein Sammelreferat, andererseits gibt sie die Resultate eigener Untersuchungen des Verf. besonders über den Vierwaldstätter See und andere Schweizerseen wieder. Im ersten Teil (p. 5—29) wird die Methodik der Planktonuntersuchungen und Verwandtes besprochen, im zweiten Teile (p. 30—202) werden die Bestandteile des Phytoplanktons beschrieben und abgebildet. Besonders berücksichtigt werden auch die Variationen der einzelnen Arten. Das Buch ist besonders geeignet zur Einführung in das Studium des Phytoplanktons, auch als Leitfaden bei Kursen an den Süsswasserstationen oder an Hochschulen, ferner aber auch als Bestimmungsbuch bei wissenschaftlichen Untersuchungen, wo es besonders dem Zoologen, der auch das Phytoplankton mit berücksichtigen möchte, gute Dienste leisten wird. Heering.

Bethge, H., Das Havelplankton im Sommer 1911. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 8. p. 496—504. 1911.)

Nach kurzer Besprechung der früheren Veröffentlichungen über das Havelplankton geht Verf. zu einem Bericht über seine eigenen Untersuchungen über. Er untersuchte 4 Wochen hindurch täglich das Plankton der Havel, und zwar wurden die Proben stets an derselben Stelle und zu derselben Tageszeit, mittags, entnommen.

Es wurden einerseits je 50 l. Wasser an der Oberfläche geschöpft, durch Seidengaze N. 20 gegossen, der Rückstand mit Formalin versetzt, in graduierte Röhren gegossen und nach 24 Stunden gemessen. Andererseits wurde mit der Planktonkammer nach Kolkwitz je 1 ccm. nahe der Oberfläche entnommen und der Inhalt gezählt. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt, in der für jeden Tag auch die Wassertemperatur an der Oberfläche, Wetter und Wind notiert sind. Aus der Tabelle ergibt sich, dass die Wassertemperatur jedenfalls keinen entscheidenden Einfluss auf

die Planktonmenge hat. Im allgemeinen sind zwar die Zahlen bei höherer Temperatur grösser, doch sind Ausnahmen häufig. Weit wesentlicher zeigt sich der Einfluss des Wetters und der Windrichtung. Auch die Bildung einer Wasserblüte findet nur bei warmem, windstillem Wetter statt. Die in Frage kommenden Algen (besonders *Polycystis*) brauchen an solchen Tagen durchaus nicht ein Maximum ihrer Entwicklung zu haben. Das Jahr 1911 war einer reichlichen Planktonproduktion günstig. Im Maximum enthielten 50 l. Wasser an der Oberfläche 26,5 ccm. Heering.

Bonnet, A., Nouvelle méthode de fixation des algues par la quinone. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 957. 1910.)

Si on traite des algues filamenteuses ou en thalles minces, Siphonées, Confervacées, Conjuguées... etc., par une solution fraîchement préparée de quinone à 4 p. 1000, on obtient une très bonne fixation des éléments cellulaires. La chlorophylle se colore en brun verdâtre; les spores et les oeufs se colorent également en brun; le protoplasme garde une teinte jaune clair, tandis que les membranes cellulosiques restent incolores. H. Colin.

Brand, F., Ueber die Siphoneengattung *Chlorodesmis*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 9. p. 606—611. 1 Textabb. 1911.)

Die Gattung *Chlorodesmis* mit dem Typus *Chl. comosa* ist von Harvey aufgestellt worden. A. und E. S. Gepp haben die Gattung wieder aufgenommen, die Diagnose vervollständigt und in einem Punkte verändert. Die Arbeit erschien im Februar 1911. Im März stellte Verf., dem diese Arbeit noch nicht bekannt geworden war, die Gattung *Rhytisiphon* auf. Diese Gattung muss wieder eingezogen werden und *Rhytisiphon tahitense* Brand ist in *Chlorodesmis tahitensis* Brand umzuändern. Heering.

Brannon, M. A., Factors influencing the Flora of Devils Lake, North Dakota. (Int. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrogr. IV. 3, 4. p. 291—299. 1911.)

Der Devil's Lake liegt in North Dakota, U. S. A. Er enthält Brackwasser. Verf. sucht nun die Fragen zu beantworten, weshalb in einem Salzwassersee gerade solche Pflanzenformen leben, wie sie in Devils Lake beobachtet wurden und warum Pflanzen, die in der Nähe im Süsswasser leben, im Devils Lake fehlen. Die Unterschiede der in Frage kommenden Gewässer bestehen in der verschiedenen chemischen Zusammensetzung des Wassers, in der verschiedenen mechanischen Wirkung der Wellenbewegung und der Longitudinalströmungen, während Licht und Wärme gleich sind. Die Wirkung der Verschiedenheiten scheint mehr physikalischer als chemischer Natur zu sein, indem der Salzgehalt des Devils Lake sich mehr durch Turgorstörungen als durch Giftwirkung gegenüber der Pflanzenwelt bemerkbar macht.

Heering.

Brehm, V., Beobachtungen über die Entstehung des Potamoplanktons. (Int. Rev. ges. Hydrob. u. Hydr. IV. 3, 4. p. 311—314. 1911.)

Verf. bespricht seine Beobachtungen über das Potamoplankton

der Eger. Hier ist der Einfluss der Seitengewässer auf die Organismenwelt des Flusses sehr gering. Dagegen stimmt die Hauptmenge der mit dem Planktonnetz erbeuteten Organismen jeweils mit der Fauna der *Oscillatoria*rasen überein, nicht nur qualitativ sondern auch quantitativ. Zur Zeit starker Oscillatorienentwicklung ist das Egerwasser sehr reich an Organismen und umgekehrt. Als Quellen für das Potamoplankton überhaupt kommen in Frage die Vegetation der Oscillatoriarasen, stille Buchten, Altwässer und Seen und schliesslich auch die auf dem Eis abgelagerten Organismen. In allen Fällen ist die Vereinigung der als „Potamoplankton" bezeichneten Organismen als eine erzwungene anzusehen, die keinen dauernden Bestand hat. Heering.

Hardy, A. D., On the Occurrence of a Red *Euglena* near Melbourne. (Vict. Nat. XXVII. p. 215—220. t. 18. 1911.)

In the neighbourhood of Doncaster, Victoria, in a small artificial water-hole about 3 meters in depth, there appeared during the summers of 1904—6 a red *Euglena* which the author considers as a new species, and to which he gives the name of *E. rubra*. In other adjoining water-holes and dams this species has not been seen, although quantities of *E. viridis* are found.

E. rubra is larger and more cylindrical than *E. viridis*, with a rather suddenly attenuated posterior extremity. It is furnished with spiral cuticular furrows and ridges, and the nucleus is situated a little behind the middle The living organism is of a ruby red colour, the red pigment being contained in small globules of oil which crowd the cell from end to end. This pigment is of intracellular origin and not ingested. The organisms encyst in a reticulated stratum consisting of hexagonal compartments, each of which is occupied by a single *Euglena*. G. S. West.

Hustedt, F., Beiträge zur Algenflora von Bremen. III. Bacillariaceen aus der Ochtum. (Abh. Nat. Ver. Bremen. XX. p. 91—120. 5 Textfig. Taf. I. 1911). — IV. Bacillariaceen aus der Wumme. (Ebenda. p. 257—315. 8 Textfig. Taf. II, III. 1911.)

Die Ochtum ist ein Nebenfluss der Weser. Sie scheint wenig Plankton zu führen mit Ausnahme einiger teichartig erweiterter Stellen. In den Schlamm- und Planktonproben wurden insgesamt 197 Formen beobachtet, die sich auf 33 Gattungen und 148 Arten verteilen. Halophile Formen sind: *Melosira nummuloides, Synedra affinis, Navicula crucicula, N. integra, N. protracta, Nitzschia navicularis, N. Lorentziana* var. *subtilis*. Sonst sind bemerkenswert: *Melosira laevis, Attheya Zachariasi, Achnanthidium inflatum, Navicula bacillum* var. *Gregoryana, N. borealis, N. pseudo-bacillum, N. pygmaea, N. Reinhardti, Amphipleura pellucida, Surirella Caproni* et var. *calcarata*.

Die östlich und nordöstlich von Bremen gelegenen Moorgebiete sind besonders algenreich. Da sie durch die Wumme entwässert werden, versprach die Untersuchung dieses Gewässers reiche Ausbeute. In der Tat kamen 294 Formen in den Schlamm- und Planktonproben zur Beobachtung, die 37 Gattungen und 187 Arten angehören. Es sind 18 halophile und eine grosse Anzahl seltener Formen darunter. Von den neuen Formen mögen nur die

neuen Arten *Navicula Lemmermanni* und *Cymbella minutissimum* genannt werden. Der Aufzählung der Formen werden einige allgemeine Abschnitte über die Variation der Schalenform und der Schalenstruktur und über teratologische Formveränderungen vorangeschickt. Erwähnenswert ist eine Beobachtung von *Eunotia linearis,* die möglicherweise in Mikrosporenbildung begriffen ist. Eine Abbildung wird beigegeben. Heering.

Kolkwitz, R., Das Planktonsieb aus Metall und seine Anwendung. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 8. p. 511—517. 3 Textfig. 1911.)

Verf. macht darauf aufmerksam, dass ein Metallgewebe hergestellt ist, das im Handel den Namen Phosphorbronze N⁰. 260 führt. Die Maschen sind so fein wie bei der Seidengaze N⁰. 20 der Planktonnetze. Die Verwendung empfiehlt sich, wenn es sich darum handelt ein von fremden Fasern freies Plankton zu fangen. Ein Vorzug ist auch die Möglichkeit, das Gewebe durch Auskochen z. B. in Sodalösung gründlich zu reinigen. Ein ganz aus Metall bestehendes Planktonsieb zeigt eine Siebfläche von c. 50 qcm. Es genügt, um 50 l. Wasser mit normalem Plantongehalt mit Leichtigkeit abzufiltrieren. Die abfiltrierten Rückstände füllt man in cylindrische Normalplanktongläser mit 16mm. innerem Durchmesser. Der lichte Querschnitt ist fast genau 2 qcm. Die Höhe des Bodensatzes multipliciert mit 2 ergibt die Kubikcentimeter.

Durch Kombination der 1ccm.-Methode mit der 50 l.-Methode ist eine schnelle und einheitliche Untersuchung von Flusssystemen möglich. Heering.

Kolkwitz, R., Ueber das Kammerplankton des Süsswassers und der Meere. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 6. p. 386—402. 3 Textfig. 1911.)

In der Bakteriologie ist das Kubikzentimeter für die Untersuchung des Wassers schon seit langem als Einheit angenommen. Auch für die Planktonkunde ist dieses Grössenmass eine ausreichende und zugleich anschauliche Einheit. Die 1ccm.-Planktonkammer, von der eine Abbildung gegeben wird, ermöglicht Probeentnahmen, die den natürlichen Verhältnissen weitgehend Rechnung tragen und wegen des Mangels eingeschalteter Sortierungsverfahren, welche die Lebensfrische der erbeuteten Organismen schädigen könnten, Fehlerquellen ausschalten. Die Methode gibt einen Einblick in den tatsächlichen Zustand des Wassers in bezug auf Organismen, organischen und mineralischen Detritus. Das zur Untersuchung kommende Wasser wird durch Schöpfen oder Pumpen dem Gewässer entnommen. Ist der Gehalt an Plankton in 1 ccm. sehr gross, so empfiehlt es sich die Untersuchung in der Tropfenkammer vorzunehmen, die $^{1}/_{20}$ ccm. Flüssigkeit fasst. Sie ist ebenfalls abgebildet.

In dem speziellen Teile der Arbeit gibt Verf. eine Anzahl Tabellen. Auf einer wird nach Spitta die Abhängigkeit der Bakterienentwicklung pro ccm. von der Beschaffenheit des Wassers (Sauerstoffgehalt) gezeigt. Auf zwei Tabellen ist das Plankton pro ccm. aus einem sehr planktonreichen Drainwasserfischteich bei Berlin und einem planktonarmen Gebirgsteich zur Darstellung gebracht. In einer alphabetischen Uebersicht werden alle bisher in Deutschland mit Hilfe der Planktonkammer festgestellten Orga-

nismen aufgeführt unter gleichzeitiger Angabe ihres Nahrungsbedürfnisses. Diese Untersuchungen sind von Marsson und dem Verf. gemacht worden.

Um die allgemeine Brauchbarkeit des Kubikcentimeters als Einheit nachzuweisen, stellte Verf. auch Untersuchungen im Meere an. Die planktonreichen nördlichen Meere lassen ohne weiteres ein positives Resultat erwarten. Aber die vom Verf. mitgeteilten Ergebnisse seiner Untersuchungen im Mittelländischen Meer besonders bei Monaco zeigen, dass auch hier Kammerfänge zu positiven Resultaten führen. Heering.

Lohmann, H., Ueber das Nannoplankton und die Zentrifugierung kleinster Wasserproben zur Gewinnung desselben in lebendem Zustande. (Int. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrogr. IV. N⁰. 1. u. 2. p. 1—38. Mit 5 Taf. u. 5 Textfig. 1911.)

Den drei Gruppen des Makro-, Meso- und Mikroplanktons sind zweckmässig noch ein Megaloplankton und ein Nannoplankton anzuschliessen. Das Megaloplankton umfasst die grössten Planktonorganismen, das Nannoplankton die kleinsten, die z. T. nur 1μ Länge haben, während 25μ Durchmesser schon als gross zu bezeichnen ist. Die Entwicklung des Nannoplanktons scheint im Süsswasser bedeutender zu sein als im Meere. Typische Repräsentanten des Nannoplanktons im Meer wie im Süsswasser sind die *Gymnodinien*, die *Chrysomonadinen* und die Bakterien.

Die feinsten Apparate zum Fange des Nannoplanktons besitzen Planktontiere. Bei den Appendicularien wird die Beute in einem kutikularen Fangapparate gesammelt, bevor sie verschluckt wird. Diese Fangapparate stellen Filter von allerkleinsten Dimensionen dar. Selbst bei den grössten Gehäusen der *Oikopleura albicans* von 17mm. Länge ist die filtrierende Fläche nur 1,1 resp. 7qmm. gross (Ein- und Austrittsöffnung der Reuse). Mittelmässig gefüllte Fangapparate dieser Art enthielten 1000—2000 Protisten exkl. Bakterien, ein reichgefüllter aber 40,000. Die 1000—2000 Protisten sind aus erheblich kleineren Wassermasse als 150ccm. gewonnen. Diese Tiere machen es uns also vor, wie wir arbeiten müssen, um den Gehalt des Wassers an Nahrung kennen zu lernen.

Mit der Filtration waren schwerwiegende Uebelstände verbunden. Einen Fortschritt bedeutet die Gewinnung durch Sedimentierung. Die dieser Methode anheftenden Mängel werden beseitigt wenn man die Sedimentierung nicht der Schwerkraft überlässt sondern sie durch die Zentrifugalkraft hervorruft.

Die Zentrifuge verwendet man nur für möglichst kleine Wassermassen. Die Sedimentation erfolgt natürlich um so schneller, je stärker die Zentrifugierung ist. Verf. arbeitete bei Laboe an der Ostsee mit einer Maschine, die 1400 Umdrehungen in der Minute machte. Die Zentrifugierungsdauer betrug 7 Minuten.

Die Zentrifuge bringt eine gewaltige Erhöhung der im Wasser nachweisbaren kleinsten Organismen (z. B. mit dem Netz 0,1, mit dem Filter, gehärtetes Papier, 9, mit der Zentrifuge 150 Individuen in 1 ccm.). Es sind bereits eine Reihe von Untersuchungen mit Hilfe der Zentrifugierung kleinster Wasserproben ausgeführt worden ausser vom Verf. z. B. von Woltereck, Ruttner, Brehm im Süsswasser, von Gran im Meere. Letzterer stellte fest, dass in der Sargassosee die als planktonarm bekannt ist, in Wirklichkeit ein

sehr reiches Plankton vorhanden ist, das aber aus Formen besteht, die durch die Maschen der feinsten Seidennetze entschlüpfen.

Verf. gibt schliesslich eine Uebersicht über die Nannoplanktonten des Meeres, wobei auch auf die Verhältnisse des Süsswassers hingewiesen wird. Sehr instruktiv sind die erläuternden Zeichnungen. Diese sind so gehalten, dass 1mm. = 1,5μ ist. Alle abgebildeten Formen sind in den Umriss einer der kleineren Maschen der Müllergaze N⁰. 20 eingezeichnet, sodass man zugleich eine Vorstellung von der Fangbarkeit der einzelnen Arten erhält.

Heering.

Mangin, L., Modifications de la cuirasse chez quelques Péridiniens. Note préliminaire. (Int. Rev. ges. Hydrob. u. Hydr. IV. 1. 2. p. 44—54. Taf. VII—VIII. 1911.)

Während die Platten des Peridineenpanzers der Verdauungswirkung im Darm von Crustaceen einen grossen Widerstand entgegensetzen, werden sie durch die Tätigkeit der im Wasser lebenden Mikroorganismen schnell aufgelöst. Der Peridineenpanzer verändert während der Lebensdauer jedes Individuums seine Struktur. Besondere Aufmerksamkeit schenkte Verf. den bereits bekannten Aenderungen der Nahtlinien und fügt Untersuchungen über die Veränderungen der Skulpturen bei 5 *Peridinium*-Arten hinzu. Für die Systematik ist es wichtig die Grenzen der Variabilität in dieser Hinsicht für jede Art festzustellen. Heering.

Mc Keever, F. L., Algae and their Study. (Trans. Edin. Field Nat. Micr. Soc. IV. 3. p. 233—241. 1911.)

This paper treats of characters of the different groups of Algae and suggests in what directions the microscopist and student of Algae could work with profit to himself and others. The paper concludes with a list of Algae (exclusive of Desmids and Diatoms) collected in Mid-Lothian in 1909. G. S. West.

Pascher, A., Marine Flagellaten im Süsswasser. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 8. p. 517—523. Taf. XIX. Fig. 1—13. 1911.)

Im Tschepelteiche bei Hirschberg beobachtete Verf. einen Organismus, der von Lohmann im Meere aufgefunden und als *Phacomonas pelagica* beschrieben ist. Die Uebereinstimmung erstreckt sich nicht nur auf die Form sondern auch auf die Art der Fortbewegung. Besonders auffällig ist das Dominieren des Rückwärtsschwimmens. Ferner beobachtete Verf. zweimal schalentragende Monaden im Süsswasser. Die eine Art zeigt grosse Aehnlichkeit mit der von Lohmann beschriebenen marinen *Calycomonas*. Die zweite Art, *Chrysococcus dokidophorus*, ist ebenfalls einer marinen Art, die Lohmann abbildet, sehr ähnlich. Was die schalentragenden Monaden betrifft, so haben wir in den Süsswasserformen wohl nur Konvergenzfälle mit den marinen Formen zu sehen, während Verf. bei *Phacomonas* eine generische vielleicht auch eine specifische Identität der Meeres- und Süsswasserform für wahrscheinlicher hält. Heering.

Pascher, A., Ueber Nannoplankton des Süsswassers. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 8. p. 523—533. Taf. XIX. fig. 14—24. 1911.)

Verf. beschreibt hier eine Anzahl dieser kleinsten Planktonten, die nach dem Lohmann'schen Vorschlage zum Nannoplankton zu rechnen sind. Ihre Untersuchung wird dadurch erschwert, dass sich die Molekularbewegung bereits sehr störend bemerkbar macht. Die Kleinheit und die morphologische Uebereinstimmung der Formen machen die Unterscheidung sehr schwierig. Kultur auf festen Nährböden führen leicht zu einer Degeneration der Algen. Manche der zarten Formen lassen sich überhaupt nicht kultivieren. Das Studium dieses Nannoplanktons wird daher in erster Linie in den biologischen Arbeitsstätten an den Gewässern durchzuführen sein. Die hier beschriebenen Arten sind ebenfalls erst mangelhaft bekannt. Abgebildet sind: *Kephyrion* spec., *K. sitta*, *Chlamydomonas* (*Nannochloris*) *minima*, *Stichococcus belonophorus*, *Chrysococcus punctiformis*, *Nannochrysis mikroplankton*, *Chrysapsis agilis*, *Chromulina pseudonebulosa*, *Chrysamoeba planktonica*. Heering.

Steinecke, F., Desmidiaceenbäumchen im Pechsee bei Berlin. (Die Kleinwelt. II. p. 16. 1910/11.)

Eine eigenartige Gesellschaftsbildung zeigten die Gattungen *Micrasterias, Euastrum, Closterium,* indem sie vom Schlamme des Sees aus, jedoch auch in der Kultur, bis 1 cm lange „Bäumchen" bildeten, das bei Erschütterungen auseinander in die einzelnen Individuen zerfiel. Es scheint, dass Sauerstoffmangel im Wasser (wenigstens in Kultur) die Ursache ist; die Algen wollen möglichst zur Wasserfläche hinaufkommen. Matouschek (Wien).

West, G. S. and **E. O. Hood.** The Structure of the Cellwall and the Apical Growth in the genus *Trentepohlia*. (New Phytologist. X. 7/8. p. 241—249 and text-figs. 1911.)

In the genus *Trentepohlia* the cell-walls are lamellose and the lamellae consist of cellulose. In some species the lamellae are approximately parallel and the growth of the apical cell takes place by the proportionate distention and permanent increase in area of all these layers. In other species the lamellae diverge upwardly and outwardly, and the growth of the apical cell takes place by the distention of only the new formed layers, the older layers being burst through.

In one species (*T. Montis-Tabulae* var. *ceylanica*) the extreme case is reached where all the layers of the cell-wall are burst through at the apex by the extension of the lastformed lamella. In many species of the genus, apical caps of pectose are secreted at the free end of the apical cell. These caps vary in the extent of their development. They are for the most part absent in species in which the lamellae of the cell-wall are constant — and in which the wall at the free extremity of the apical cell is of approximately the same thickness as the rest of the cell-wall. They are, however, developed in a varying degree in those species in which the lamellae of the cell-walls are divergent. The fewer the lamellae at the growing extremity of the apical cell the more complete the development of the apical cap.

Species of *Trentepohlia* grow only in a damp atmosphere, and the structure of the apical cell in many species is such that its thin

extremity requires sufficient protection during those periods when the humidity of the atmosphere is beyond the normal. This protection is afforded by the apical cap, which may therefore be regarded as protective in function.

In some species (e.g. *T. aurea*) the apical cap may become cumbrous and act rather as an impediment to growth than otherwise, in which case it is frequently displaced by a slight change in the direction of growth of the apical cell and a new cap developed.

G. S. West.

Wołoszyńska, J., Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. (Bull. int. Ac. Sc. Cracovie. N⁰. 7 B. p. 265—266. 1911.)

Aus Posen erhielt Verfasserin schöne und seltene Algen von B. Niklewski. Darunter sind folgende neu: *Dinobryum cylindricum* Jmh. var. nov. *curtum* (Plankton des Gopło-Sees; Kolonien nicht gesehen); *Closteriopsis fusiformis* n. sp. (Teich bei Inowrocław); *Raphidium polymorphum* Fres. var. nov. *mirabile* (ebenda); *Oscillatoria planctonica* n. sp. (Teich bei Ostrowce, Wasserblüte bildend, ähnlich der *O. Lauterbornei* Schmidle.).

Matouschek (Wien).

Gallemaerts, V., De la zonation des cultures de Champignons en boites de Pétri. (Recueil Inst. bot. Léo Errera (Univ. Bruxelles). VIII. p. 213—222. 2 pl. 1911.)

Dans les cultures de certains Champignons inférieurs en boites de Pétri, la „zonation" est manifestement influencée par les alternances de jour et de nuit, ainsi que l'auteur s'en est d'abord assuré dans une première série d'expériences. Quel est le facteur agissant? Est-ce la lumière, est-ce la température? — Pour répondre à cette question, l'auteur a effectué des recherches sur les espèces suivantes: *Alternaria tenuis, Aspergillus glaucus, Cephalothecium roseum, Hormodendron cladosporoides* et *Penicillium glaucum*. Les cultures faites sur jus de pruneaux solidifiée par l'agar étaient déposées dans une chambre thermostatique divisée en deux parties, dont l'une était éclairée par une lampe Cooper Hewitt (à vapeur de mercure dans le vide) à lumière riche en radiations bleues et violettes et dont l'autre était maintenue dans l'obscurité. Dans les deux parties de la chambre, il y avait aussi des cloches de verre, à double paroi, dans lesquelles on pouvait modifier la température en y faisant passer soit des courants d'eau froide, soit des courants d'eau chauffée. On a pu ainsi constater que la zonation en boites de Pétri est due, non pas aux variations de température, mais aux alternances de lumière et d'obscurité, la lumière empêchant la formation de spores. Au moyen de cloches à double paroi remplies de liquides colorés (solution saturée de bichromate de potassium, solution acide de cochenille, solution ammoniacale de sulfate de cuivre), l'auteur a observé que tous les rayons lumineux sont actifs. De plus, par un éclairage continu de deux mois avec la lampe Cooper Hewitt, on n'est pas parvenu à modifier la plupart des Champignons étudiés; les spores de *Cephalothecium roseum* sont tuées; avant de mourir elles n'ont subi aucune modification observable dans les cultures.

Henri Micheels.

Lindenberg, A., Un nouveau Mycétome. (Arch. Parasitologie. XIII. p. 265—282. fig. 1—3. 1909.)

Sous le nom de *Discomyces brasiliensis*, l'auteur décrit un Microsiphoné qui se présente dans la lésion sous forme de grains mous, blanc-jaunâtre, dépourvus de massues. Le Champignon, aérobie-pur, se développe mieux à la température ordinaire qu'à 37°; il donne, suivant les milieux, des colonies incolores, rose-violacé ou jaune-orangé. Il se fragmente en articles d'autant plus courts que le milieu est plus favorable. Il donne des conidies surtout au fond des vieilles cultures en milieu liquide. P. Vuillemin.

Mer, E., Le *Lophodermium macrosporum* parasite des aiguilles d'Epicéa. (Bull. Soc. Sc. Nancy. 3e série XI. p. 1—59. 1910.)

L'auteur développe les conclusions présentées à la Société botanique de France. LVII. p. XLI—LI et résumées dans le Bot. Centr' P. Vuillemin.

Vallory, J., Sur la formation du périthèce dans le *Chaetomium Kunzeanum* var. *chlorinum* Mich. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 1012—1014. 20 nov. 1911.)

L'ascogone n'est pas accompagné d'anthéridies; l'exogamie fait donc défaut. Les noyaux accolés deux à deux, aussi fréquents dans le mycélium jeune issu de la spore que dans l'ascogone et le périthèce, représentent divers stades d'amitose et non de fusion nucléaire. Par suite de cette interprétation, l'auteur rejette les vues de Blackman et de Claussen sur l'existence de phénomènes sexuels à l'origine des périthèces d'*Humaria, Lachnea, Pyronema.*
P. Vuillemin.

Vuillemin, P., Les Aleuriosporés. (Bull. Soc. Sc. de Nancy. 3e sér. XII. p. 151—175. fig. 1—17 et table généalogique. 1911.)

L'*Aleurisma flavissimum* Link 1816 a fait l'objet de plusieurs études sous les noms de *Sporotrichum flavissimum* Harz non Lk., *Trichoderma aeruginosum* Lk., *Blastomyces luteus* Cost. et Roll.; contrairement aux *Sporotrichum*, il n'y a pas de conidies. Ses spores, terminales, latérales ou intercalaires sont intermédiaires entre les chlamydospores et les conidies. Le plus souvent elles sont affranchies par destruction ou rupture des filaments. Elles forment une poudre farineuse diversement colorée, comparée par Link à de l'amidon (ἄλευρον). Cette variété de spores est désignée sous le nom d'aleuries. Elle caractérise le genre *Aleurisma* et d'une façon plus générale les **Aleuriosporés**, opposés aux Conidiosporés.
Le genre *Aleurisma,* dont l'espèce type est *A. flavissimum* Lk., renferme en outre *A. sporulosum* Lk., *A. vellereum* (*Sporotrichum vellereum* Sacc. et Speg.). Le *Sporotrichum vellereum* var. *griseum* Boul. devient *Sporotrichum Boulangerii* Vuill.
Chevallier avait bien circonscrit la famille des *Aleurismaceae,* mais il lui donnait à tort le nom d'ordre des *Trichodermaceae,* prenant pour type le *Trichoderma aeruginosum* qui est en réalité un *Aleurisma*. Les *Sepedonium,* les *Mycogone* sont bien des Aleurismacées, conformément à l'opinion de Chevallier. La famille comprend en outre les genres *Myceliophthora, Botryotrichum, Glenospora, Trichothecium* (au sens primitif de Link) *Blastothrichum, Trichocladium.* Elle forme la base des Sporotrichés.

La famille des *Monotosporaceae* comprenant les genres *Halysium, Monotospora, Cephalothecium, Chlamydomyces,* et, dans une tribu spéciale, *Amblyosporium,* conduit aux Sporophorés, tout en faisant partie des Aleuriosporés, car les aleuries sont portées sur des filaments différenciés. P. Vuillemin.

Dieckmann, H., Einige Bemerkungen über die Galle von *Cecidosis eremita.* (Deutsche entomolog. Nationalbibliothek. II. N⁰. 20. p. 156—159. N⁰. 21 pag. 164. Mit Fig. 1911.)

Bei São Leopoldo (Brasilien) fand Verf. ein neue Galle auf *Duvana dependens* (Anacardiacee) von 15—18 mm im Durchmesser auf Zweigen. Er konnte die Entwicklung genau studieren. Die Larve der grauen Motte *Cecidosis eremita* frisst sich satt an der innersten Schichte der Galle, die aus langgestreckten Zellen besteht. Auf diese folgen polygonale Zellen ohne Orientierung, hierauf lockeres Parenchym und die Oberhaut. Nach dem Aufhören der Zuleitung von Saft und der Vermehrung der Zellen, also bei der Versteifung der Galle bildet sich ein Deckelchen; rings um dasselbe ein härteres kompakteres Gewebe als Türrahmen gleichsam. In der Oeffnung nach abgesprengtem Deckel bemerkt man die Puppenhülle. Die auf gleicher Pflanze vorkommenden anderen Gallen u. zw. die Blattgalle von *Psylla Duvanae* Scott (schon früher beschrieben) und das Stammcecidium noch unbekannten Urhebers werden diesmal nur nebenbei erwähnt. Matouschek (Wien).

Houard, C., Les galles des Salsolacées du Sud de la Tunisie. (Assoc. fr. Av. Sc. Congrès Toulouse. p. 102—107. fig. 1—5. 1910.)

L'auteur décrit et figure: sur *Haloxylon salicornicum* Bunge une psyllidocécidie, trois diptérocécidies, une eryophyidocécidie, sur *Salicornia fruticosa* L. deux diptérocécidies nouvelles et deux galles connues en Europa, causées par *Baldratia salicorniae* Kieff. et *Eriophyes salicorniae* Val. enfin trois nouvelles diptérocécidies produites respectivement sur *Echinopsilon muricatus* Moq., *Salsola tetragona* Delile et *Traganum nudatum* Delile. P. Vuillemin.

Marchal, P., La spanandrie et l'oblitération de la reproduction sexuée chez les Chermes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 299—302. 24 juillet 1911.)

Le *Chermes pini,* tel qu'on l'observe dans l'Europe occidentale, se reproduit indéfiniment par parthénogénèse. C'est une race biologique du *Chermes pini orientalis* qui, dans la Russie méridionale, se multiplie par parthénogénèse sur les Pins, mais présente en outre, sur le *Picea orientalis,* une génération sexuée normale suivie de la formation de galles volumineuses.

Le *Chermes pini* indigène (occidental) présente, à chaque printemps, une lignée d'ailés sexupares. La plupart se perdent. S'ils pondent sur le *Picea excelsa,* des sexués n'y produisent pas de galles comme sur le *Picea orientalis* de Russie. Si les ailés sexupares rencontrent en France des *Picea orientalis* cultivés dans les parcs ou plantés pour les besoins de l'expérience, ils ne provoquent pas davantage la formation de galles. C'est que les individus sexués qui s'agglomèrent en foule sur les troncs d'*Epicéa* sont tous femel-

les. La régression de la génération sexuée a respecté les femelles en supprimant les mâles qui présentent une plus haute différenciation sexuelle. L'auteur nomme Spanandrie ce nouveau phénomène de la disparition ou de l'extrême rareté des mâles dans une lignée nettement spécialisée pour la reproduction bisexuée. Ce phénomène résulte d'une longe adaptation à la parthénogénèse.

La race orientale introduite par l'auteur en France en présence du *Picea orientalis* s'est comportée comme en Russie.

P. Vuillemin.

Marchal, P., L'oblitération de la reproduction sexuée chez le *Chermes piceae* Ratz. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 603—604. 25 septembre 1911.)

Le *Chermes Nusslini* Börner peut être considéré comme la souche du *Chermes piceae* Ratz. Ils offrent entre eux les mêmes rapports que le *Chermes pini orientalis* et le *Chermes pini* de l'Europe occidentale. Mais les deux types sont spécifiquement distincts par des différences morphologiques légères, mais constantes et par la disparition totale de la différenciation d'individus unisexués chez le *Chermes piceae.* Tandis que la régression s'arrête à la spanandrie chez le *Chermes pini,* les ailés de *Chermes piceae,* qui sont rares, ne produisent que des individus parthénogénétiques sans quitter l'*Abies pectinata.* Le *Chermes Nusslini* dont la génération parthénogénétique s'accomplit sur le même arbre offre une génération sexuée normale sur le *Picea orientalis.* P. Vuillemin.

Marchal, P. et **J. Feytaud.** Sur une parasite des oeufs de la Cochylis et de l'Eudémis. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 633--636. fig. 1. 2 oct. 1911.)

L'*Oophthora semblidis,* Hyménoptère chalcidien dont l'adulte a moins de 0,5 mm. et dont la nymphe fut découverte par Aurivillius dans les oeufs d'un Névroptère *Semblis lutaria,* pond aussi dans les oeufs d'une Tenthrède *Lyda stellata* selon Vassiliew et de divers Lépidoptères: *Carpocapsa pomonana* d'après Schreiner, *Malacosoma neustria, Euprotis chrysorrhaea, Dendrolimus pini* d'après Vassiliew, *Mamestra brassicae* d'après Masi. Les oeufs de la Cochylis et de l'Eudémis piqués par l'*Oophthora* noircissent 4 ou 5 jours après la ponte du papillon et, au lieu d'éclore le cinquième ou le sixième jour, laissent échapper le parasite à partir du treizième jour.

Le Chalcidien est très prolifique; la parthénogénèse a été observée par Vassilieff, il présente plusieurs générations annuelles et, grâce à son polyphagisme, peut se perpétuer malgré l'absence d'oeufs de Cochylis et d'Eudémis. La présence, dans les vignobles ou dans leur voisinage, des plantes sauvages ou cultivées qui nourrissent les insectes propres à entretenir le parasite, peut avoir une favorable répercussion sur la prospérité de la Vigne en permettant la multiplication du parasite de l'Eudémis et de la Cochylis.

P. Vuillemin.

Mer, E., Le *Lophodermium macrosporum* parasite des aiguilles d'Epicéa. (Bull. Soc. bot. France. LVII. p. XLI—LI. 1910, paru en juin 1911.)

Hartig distingue trois formes de la maladie déterminée par le

Lophodermium macrosporum. Dans la première, les aiguilles brunissent au printemps, dans la seconde en automne et en hiver, mais dans les deux cas restent pour la plupart adhérentes. Dans la troisième (Nadelschütte, Défoliation des branches basses), les aiguilles tombent en masse. Mer explique la persistance des aiguilles malades par la production rapide d'un anneau résultant d'un épanchement de résine et de tanin dans les cellules délicates du coussinet qui sont le siège habituel de la déhiscence. Cette couche isolante, résultant de la réaction de l'aiguille envahie au printemps dans toutes ses parties, empèche l'émigration de l'amidon et la chute de la feuille. On peut distinguer deux formes principales de la maladie, caractérisées: l'une par des aiguilles à anneau, très amylifères, adhérentes, fructifiant sur le rameau, l'autre par des aiguilles sans anneau, peu amylifères, caduques, fructifiant presque toujours sur le sol. P. Vuillemin.

Picard, F., Sur quelques points de la biologie de la Cochylis (*Conchylis ambiguella* Hübn.) et de l'Eudémis (*Polychrosis botrana* Schiff.). (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1792—1794. 19 juin 1911.)

Chez la *Cochylis* comme chez l'*Eudémis,* chacun des ovaires renferme 4 gaines (8 en tout et non 6 comme le dit Maisonneuve). L'auteur compte 20 oeufs par gaine chez la première, 15 chez la seconde espèce. Chaque femelle doit pondre un nombre d'oeufs supérieur au chiffre de 30 généralement admis.

On admet que les papillons apparaissent au début de mai. L'auteur en a vu dans les vignobles de l'Hérault le 24 mars et en a obtenu dans ses élevages dès le 1er mars. La ponte s'effectue par les journées humides et non par les temps secs. Les adultes se nourrissent de liquides sucrés; les larves ne rongent pas uniquement les grappes, mais aussi les pétioles et les vrilles. Schwangart signale ce fait pour l'*Eudemis*; Picard le vérifie pour la *Cochylis.*

P. Vuillemin.

Bonnier, G., Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique (comprenant la plupart des plantes d'Europe). (I. Fasc. 1—5. 56 p. 30 pl. In-4. Paris, E. Orlhac [1911].)

Cet ouvrage fait partie d'une série de volumes publiés sous le titre général de: La végétation de la France. Il est destiné dans la pensée de l'auteur à servir de complément aux Tableaux synoptiques illustrés de la Flore complète de France et de Suisse. (Nouv. édit. Paris, 1911), que Gaston Bonnier a publiée en collaboration avec G. de Layens.

Des photogravures représentent en couleurs, à la moitié de leur grandeur naturelle, toutes les espèces et un grand nombre de sous-espèces et variétès, d'après des photographies d'échantillons vivants ou desséchés, sur lesquelles ont été reportées les teintes des plantes, toujours prises sur le vif.

Le texte comprend les descriptions des familles, des genres et des espèces, pour lesquelles l'auteur, abandonnant le style des diagnoses, est revenu à la manière d'A.-P. de Candolle; tout spècialement il insiste sur les caractères, souvent laissés de côté, des parties souterraines, sur le mode de végétation et les particularités biologiques qui s'y rattachent. A la suite de la description de l'espèce

se trouvent indiqués ses noms vulgaires en français, en allemand, en flamand, en italien et en anglais, ses applications et ses propriétés aux points de vue agricole, horticole, apicole, industriel, forestier, médical et de la chimie végétale, sa distribution en France, en Suisse et en Belgique, avec quelques mots sur la répartition générale, ses stations préférées, enfin le nombre des sous-espèces, races, variétés et sous-variétés, suivi de la description abrégée des plus importantes de ces divisions de l'espèce. La synonymie est réduite aux noms les plus employés dans les Flores et l'auteur a pour principe d'adopter ceux „qui ont été consacrés pendant plus d'un siècle par un usage général." A la fin des principales familles, un tableau d'ensemble, avec schéma graphique, indique le nombre des espèces de chaque genre, les liaisons des genres, les affinités de la famille avec les groupes voisins, sa distribution géographique.

Les cinq fascicules du Tome premier, qui ont paru en 1911, comprennent les Renonculacées, Berbéridées, Nymphéacées, Papavéracées, Fumariacées et le début des Crucifères. J. Offner.

Cavalerie, J., Les Aurantiacées du Kouy-Tchéou. (Bull. Géogr. bot. XXI. p. 210—211. 1911.)

L[éveillé], H., Les Aurantiacées du Kouy-Tchéou. (Ibid. p. 236).

Des noms provisoires sont donnés à diverses variétés de *Citrus*. Une espèce sauvage des régions élevées est brièvement décrite sous le nom de *C. Cavaleriei* Lév., qui pourrait être le *C. hystrix* DC.

J. Offner.

D'Arbaumont, J., La Flore de la Côte-d'Or. (Extrait de: Dijon et la Côte-d'Or en 1911. I. p. 137—146. 40e Congrès Assoc. Franç. Avanc. Sc. Dijon—1911.)

Court exposé, emprunté à la Flore de la Côte-d'Or de Viallanes et d'Arbaumont, dans lequel l'auteur met en évidence les caractères spéciaux de la végétation des quatre régions naturelles du département: le Morvan, les vallées et coteaux de l'Auxois, les plateaux jurassiques et la plaine de Saône. — Index bibliographique sommaire. J. Offner.

Dubard, M., Descriptions de quelques espèces de *Planchonella* (sections *Burckiiplanchonella* et *Egassia*), d'après les documents de L. Pierre. (Not. syst. II. 3. p. 81—84. Août 1911.)

Espèces nouvelles: *Planchonella contermina* Pierre mss. et *P. microphylla* Pierre nom. nud., de la Nouvelle-Calédonie, *P. philippensis* Dubard, *P. annamensis* Pierre mss., *P. novo-caledonica* Dubard.

J. Offner.

Dubard, M., Descriptions de quelques espèces indo-chinoises appartenant au groupe des *Hookeriplanchonella*. (Not. syst. II. 3. p. 84—89. Août, 1911.)

Especes nouvelles: *Planchonella cambodiana* Pierre nom. nud. (*Sideroxylon cambodianum* Pierre), *P. laotiana* Dubard, *P. Boniana* Dubard, du Tonkin, *P. maritima* Pierre nom. nud. (*Sid. maritimum* Pierre) et *P. dongnaiensis* Pierre nom. nud. (*Sid. dongnaiense* Pierre), de la Cochinchine, *P. Pavicana* Pierre nom. nud., du Laos, *P.*

racemosa Dubard, du Tonkin, *P. cochinchinensis* Dubard (*Hormogyne cochinchinensis* Pierre mss.). J. Offner.

Dubard, M., Descriptions de quelques espèces de Lucumées africaines d'après les documents de L. Pierre. (Not. syst. II. 3. p. 89—91. Août 1911.)

Descriptions de trois espèces nouvelles: *Bakeriella kemoensis* Dubard (*Synsepalum cinereum* Pierre mss.), du Haut-Oubanghi, *B. Carrieana* Dubard (*Syns. Carrieanum* Pierre mss.), du Congo, *B. Pobeguiniana* Dubard (*Pachystela Pobeguiniana* Pierre mss.), de la Guinée. L'auteur reviendra dans un mémoire ultérieur sur la légitimité du genre *Bakeriella*, dans lequel il propose de réunir tout un groupe de Lucumées africaines, rangées par Engler dans différents genres. J. Offner.

Félix, A., Etudes monographiques sur les Renoncules françaises de la Section *Batrachium*. (Bull. Soc. bot. France. LVII. 1910. p. 406—412 et XXXIV—XL. 8 fig. et 2 pl. LVIII. p. 97—103. 1 pl. 1911.)

I. Du genre ou sous-genre *Batrachium*. — Caractères distinctifs et discussion sur l'utilité de séparer les Renoncules aquatiques du genre *Ranunculus*.

II. *Ranunculus Drouetii* F. Schultz. — Race notable du *Ran.* (*Batr.*) *trichophyllus* Chaix, le *Ran.* (*Batr.*) *Drouetii* a été très bien décrit par J. B. Drouet sous le nom de *R. paucistamineus* Tausch, reconnu inexact par Koch et par Schultz. Jusqu' à Lloyd, la plupart des botanistes se sont fait une idée inexacte de cette plante, dont le fruit fournit le véritable caractère distinctif. Elle présente de nombreuses variations étudiées par l'auteur et forme avec le *Ran.* (*Batr.*) *confusus* un hybride probable × *Ran.* (*Batr.*) *Segretii* Félix.

III. *Ranunculus* (*Batr.*) *diversifolius* Gilib. variation circonstancielle *rhipiphyllus*. — L'auteur s'efforce de démontrer que *R. rhipiphyllus* Bast. n'est ni une forme ni une variété, mais une simple modification du *R. diversifolius*, causée par „un niveau d'eau insuffisant et un courant plus ou moins lent." J. Offner.

Gagnepain, F., Mimosées nouvelles (2e note). (Not. syst. II. 4. p. 113—120. Oct. 1911.)

Espèces nouvelles: *Acacia comosa* Gagnep., de Cochinchine, du Siam et du Laos, *A. donnaiensis* Gagnep., de Cochinchine, *Albizzia Duclouxii* Gagnep., de Chine, *Delaportea armata* Thorel mss., du Laos, appartenant au genre nouveau **Delaportea,** reconnu et dénommé par Thorel, *Pithecolobium Bauchei* Gagnep., de l'Annam et *P. myriophyllum* Gagnep., de Java. Le *Pithecolobium? Harmandiaunm* Pierre reçoit le nom d'*Acacia Harmandiana* Gagnep. J. Offner.

Guillaumin, A., Remarques sur la synonymie de quelques plantes néo-calédoniennes. (V). (Notulae systematicae. II. 4. p. 105—109. Oct. 1911.)

Il y a identité entre *Cunonia Balansae* Brong. et Gris (1878) et *Weimannia Bonatiana* Schlech. (1908), et cette espèce est bien un *Cunonia*. *Pancheria insignis* Schlech. (1908) et *P. hirsuta* Vieill. ex

Pampan. (1905) doivent être réunis en une seule espèce, qui a aussi pour synonyme *P. pinnata* Vieill. mss.

Ces notes sont suivies d'observations sur plusieurs *Argophyllum*: *A. montanum* Schlech., *A. Schlechterianum* Bonati et Petitmengin, *A. obovatum* Brong. et Gris mss., qui doit être rattaché comme var. nov. *obovatum* Guillaum. à l'*A. ellipticum* Labill. J. Offner.

Hedbom, K., *Parnassia palustris* L. med röda blommor. (Svensk bot. Tidskr. V. p. 379 380. 1911.)

In Dalarna, Mittelschweden, fand Verf. eine Form von *Parnassia palustris* L., bei der die Blütenteile, ausgenommen die Kelchblätter, rosa punktiert waren. Diese wird als var. *rosea* Hedbom n. var. beschrieben. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Heller, A. A., The North American lupines. V. (Muhlenbergia. VII. p. 85—95. pl. 6. fig. 13–17. Nov. 17. 1911.)

Contains as new *Lupinus oreganus, L. pallidipes* and L. *Pipersmithii.* Trelease.

Hosseus, C. C., Einige neue Arten meiner Siam-Expedition. (Rep. Spec. nov. X. p. 61—64. 1911.)

Beschreibung von *Polygonum Damrongiana* Hoss., *Mussaenda sutepensis* Hoss., *Swertia Dielsiana* Hoss., *Croton Hutchinsoniana* Hoss., sämtlich aus Mittel- und Nord-Siam.

W. Herter (Tegel).

Janczewski, E., Suppléments à la Monographie des Groseilliers. IV. Hybrides nouveaux. Avec fig. (Bull. intern. Ac. Sc. Cracovie. N⁰. 8 B. Octobre. p. 612—619. 1911.)

Es werden folgende neue Hybriden genau beschrieben:
Grossularia: *Ribes vitreum* (*grossularia* × *stenocarpum*),
Parilla: *R. australe* (*Gayanum* ♀ × *polyanthes* ♂),
R. chrysanthum (*integrifolium* ♀ × *polyanthes* ♂),
R. luteum (*integrifolium* ♀ × *valdivianum* ♂).
Berisia: *R. Wallichii* (*glaciale* ♀ × *luridum* ♂).

Matouschek (Wien).

Johansson, K., Om utbredningen af *Melampyrum pratense* L. f. *aureum* Norm. i södra Norrland. (Svensk bot. Tidskr. V. p. 376—378. 1911.)

In der ostschwedischen Küstenprovinz Helsingland schliessen sich *Melampyrum pratense* L. und dessen f. *aureum* Norm. öfters gegenseitig aus. Fast im ganzen östlichen Teil der Provinz, also im Küstengebiet, ist letztere mehr oder weniger dominierend. Im Grenzgebiet treten Zwischenformen auf, die wahrscheinlich hybridogen sind. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Krischtafowitsch, N., Die sibirische Lärche (*Larix sibirica* Led.) in den posttertiären Ablagerungen Polens. (Ann. Géol. et Minér. de la Russie. XII. 7—8. p. 296. 1911.)

Bezieht sich auf eine Notiz von M. Raciborski im „Kosmos",

Lemberg 1890, worin R. das gegenwärtige Vorkommen einer in ihren Merkmalen den *Larix europaea, dahurica* und *sibirica* näherstehenden *Larix* auf dem Kielce-Sandomierer Bergrücken mitteilt. Ferner wurden fossile *Larix*-Reste in Polen gefunden (Jaroslaw und Rzeszow), die zu *L. sibirica* gehören. *L. sibirica* war in Europa in glacialer Zeit verbreiteter und ist die Stammart von *L. europaea* gewesen; aus ihr hat sich in West-Europa *L. europaea* entwickelt, während die Stammart nur im Osten von Eurasien, Nord-Russland und Sibirien erhalten blieb. Gothan.

Matsuda, S., A list of the plants collected by K. Inami in Hunan, Hu-peh, and Kiang-si. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 290. p. 77—96. 291. p. 116—126. 1911.)

Die meisten der in dieser Liste erwähnten Pflanzen werden nur mit kurzer Synonymie und japanischen Namen angegeben. Bei einigen Formen findet man ausführlichere Bemerkungen, einige sind neue Arten, andere neu für die Flora von China.

Neu sind *Anemone japonica* Sieb. et Zucc. var. *tomentosa* Maxim. f. *glabriuscula, Habenaria sagittifera* Reichb. f. *lacerata* und *Lycopodium serratum* Thunb. var. *integrifolium*.

Ausführlichere Bemerkungen findet man bei: *Isopyrum* species, *Thalictrum* species, *Viola* species, *Adina rubella* Hance, *Serissa democritea* Baill., *Eupatorium Reevesii* Wall, *Lobelia dolichothyrsa* Diels, *Lysimachia candida* Lindl. α. *eucandida* R. Knuth., *Utricularia affinis* Wight, *Salvia japonica* Thunb., *Lindera* n. sp. Diels, *Pilea* species, *Drynaria Fortunei* (Kze.) J. Sm., *Polypodium ovatum* Wall. Jongmans.

Matsuda, S., Note on *Saussurea microcephala* Fr. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 295. p. 189. 1911.)

The author obtained flowering and fruiting specimens of this very illknown chinese species, which he describes. The specimen of *Saussurea*, described by Diels (Engler's Bot. Jahrb. XXIX. 624) as *S. microcephala* (Central China) is not the same but a quite different species. Jongmans.

Nakano, H., The vegetation of lakes and swamps in Japan. I. Teganuma (Tega-Swamp). (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 289. p. 35—51. 6 Fig. 1911.)

This paper contains a description of the swamp and of the surrounding country, the different plantassociations, the ecological factors by which this arrangement has been caused and the geographical distribution of the phanerogams found in the swamp.

The swamp is one of the relics of the Tone and now half drained, so that its basin is very rich in aquatic plants. It is a kind of "Weiher" (Etangs) limnologically. Therefore, it has only the inhabitants of the littoral region (Uferbank) of deep lakes and accordingly there never occurs such a pure association as *Chara, Nitella* and *Cladophora*, which all belong to the deeper basin more than two meters.

Round the central association of submerged plants (*Potamogeton, Vallisneria, Hydrilla* etc.) there occur four concentric zones of marsh plants in the basin of the swamp: the zone of *Zizania aquatica* L.,

the zone of *Typha angustifolia*, the zone of *Phragmites communis* Trin., the zone of *Sagittaria sagittifolia*. The vegetation of the eastern part of the swamp has an appearance of a marsh and its plants, both in species and individuals, are the richest of all. The flora of the swamp has the nearest alliance with that of the asiatic Continent and has a closer affinity to the floras of southern lands than to those of northern lands.

As the ecological factors of this arrangement were considered: *a.* bathometric factor, *b.* hydrodynamic factor, *c.* edaphic factor, *d.* human interference. The last factor is chiefly the cause of the extinction of distinct plants in some parts of the swamp.

The aquatic and marsh plants mentioned in this report are 49 species and 9 varieties. The ratio of the number of hydrophytes and helophytes is 1. As the helophyte increases hand in hand with the age of a lake, the ratio in young lakes must be larger than one. From this point of view, Tega-swamp, which is originated from the course of a river, resembles a lake of old ages. But the time must be long, before it becomes entirely marshy. Jongmans.

Preissecker, K., Tabak auf den Samoainseln. (Fachliche Mitteil. der österr. Tabakregie. 3. p. 98—103. 1910.)

Karl Rechinger brachte 1905 mehrere Exemplare einer *Nicotiana* mit. Die Varietät *Fruticosa*, deren angeführte Synonyme insgesamt zweifellos schon mehr oder minder hoch entwickelte oder zum Teil auch durch Kreuzung verbildete Kulturformen darstellen, scheint der bis nun nicht bekannten Stammpflanze der kultivierten *Tabacum*-Formen noch sehr nahezustehen. Ihre Heimat ist wohl in Amerika (Anden zwischen 10° s. B.—20° n. Br.) zu suchen. Die Varietät wurde von den Spaniern gegen Ende des 16. Jahrhunderts aus Amerika nach den Philippinen verpflanzt und von da drang sie (die var. *Chinensis* verdrängend) über Osten und Süden Asiens bis nach Ceylon und Vorderindien, nach Süden über Molukken nach Java und nach S.O. über Neuguinea, Fidschi-Inseln bis Tahiti und Samoa vor. Es ist möglich anzunehmen, dass die wetterharten Samen mit dem Winde oder auf dem Stromwege von Südamerika aus nach Ozeanien gelangt sind. Nach Samoa kam der Tabak von den Fidschi-Inseln aus; man findet auf Samoa nur mehr kleine Pflanzungen oder es lebt der Tabak verwildert bei den Hütten. Letztere Pflanzen waren von *Cladosporium Tabaci* Oud. befallen. Matouschek (Wien).

Skene, M., An Ecologist's Garden. (New Phytologist. X. 1/2. p. 64—68. 1911.)

A brief description pointing out to the British botanist the history and present condition of "l'Hort de Dieu", the interesting garden established within the last decade on the Aigoual the dominant peak of the Southern Cevennes by Professor Flahault and the forestry officials of the department. In terms of great praise the author outlines the former waste condition of the mountain through disforestation, the planting of trees over it, the building of a laboratory and the reclamation and transformation of l'Hort from a stony waste to a garden which in itself and from its surroundings is admirably adapted for the study of ecological problems.

W. G. Smith.

Skottsberg, C., Om *Litorella australis* Griseb. och dess betydelse för tolkningen af blomställningen hos släktet *Litorella*. (Ueber *Litorella australis* Griseb. und ihre Bedeutung für die Deutung des Blütenstandes der Gattung *Litorella*]. (Svensk bot. Tidskr. V. p. 133—143. Mit Textfig. und deutsch. Resumé. 1911.)

Diese zuerst von Lechler am Lago Ranco in Südchile, etwa bei 40° 10′ s.B. gesammelte Pflanze blieb, da ♂-Blüten fehlten, ungenügend bekannt, bis Verf. ein vollständiges Material bei Victoria Creek, Ost-Falkland, bei ca. 51° 55′ und am Lago San Martin, Argent. Patagonien, bei ca. 48° 50′ vorfand.

Litorella uniflora (= *lacustris*) — *L. australis* bieten ein Beispiel bipolärer Typen dar, wie z. B. *Alopecurus alpinus* — *A. antarcticus* und *Primula farinosa* — *P. magellanica*.

Verf. gibt folgende Diagnose:

Litorella australis Griseb. ap. Lechler, Berberides Americae austr. Stuttgart 1857 (nomen nudum) atque in sched. sub num. 1397; Benth. et Hook. Gen. pl. II:2. London 1876.

L. uniflora (*lacustris*) habitu simillima sed minor graciliorque. Flores in spicam dispositi, ♂ unicus terminalis, ♀ 2—7(8) supra basin vel ad medium axis vel supra sessiles, oppositi, verticillati irregulateve agglomerati; stylus breviusculus; nux sublaevis, languide griseo-brunnea ovata, apiculata.

Bei Prüfung der verschiedenen Ansichten über den morphologischen Wert des Blütenstandes bei *Litorella* gelangt Verf. zu dem Schluss, dass Payer und Eichler mit Recht den Blütenstand als eine Aehre wie bei *Plantago* betrachten und für die ♂-Blüte pseudoterminale Stellung annehmen. Bezüglich des Näheren sei auf die detaillierten Ausführungen und die Abbildungen verwiesen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Takeda, H., Beiträge zur Kenntnis der Flora von Hokkaidô. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 288. p. 19—29. 1911.)

Dieser Teil liefert den Schluss der im XXIV. Bande angefangenen Arbeit. Erwähnt werden: *Platanthera chlorantha* Cust., *Liparis auriculata* Bl., *Epipactis latifolia* Sw. var. *papillosa* Maxim., *Cypripedium japonicum* Thunb., *Montia rivularis* C. C. Gmel., *Viscum album* L. var. *rubro-aurantiacum* Mak., *Artemisia desertorum* Spreng., *A. japonica* Thunb. und var. *resedifolia* Takeda nov. var. (= *A. japonica* var. Sieb. et Zucc., *A. japonica* var. *desertorum* p.p.), *A. sacrorum* Ledeb. *α. latiloba* Ledeb., *A. laciniata* Willd. *α. laciniata* Max., *A. vulgaris* L. var. *latifolia* Bess., *Urtica platyphylla* Wedd. (mit ausführlicher, lateinischer Diagnose), *Cardamine prorepens* Fisch. forma *valida* Takeda nov. forma (mit ausf., lat. Diagnose), *Viburnum Opulus* L. *β. Sargenti* (Koehne) Takeda (von Koehne als besondere Art *V. Sargenti* beschrieben; viele ostasiatischen Angaben von *V. Opulus* gehören zu dieser Varietät); *Acer Tschonoskii* Maxim. (neu für Hokkaidô), *A. Mayrii* v. Schwerin (mit lateinischer Diagnose).

Acer Fauriei ist nicht in Japan einheimisch. Die als diese Art beschriebenen Exemplare sind kultivierte Exemplare von *A. Negundo* L.

Am Schluss giebt Verf. ein Index der in der Gesammt-Arbeit erwähnten Pflanzen.

Jongmans.

Whyte, R. D., Notes on the Fresh Water Flora of Bute. (Trans. Buteshire Nat. Hist. Soc. I. p. 13—38. 1908.)

The notes are limited to the local distribution of the more conspicuous higher plants of the marginal zones of several lakes and streams in this island in the Firth of Clyde. Notheworthy or rare for this area are *Cladium mariscus, Hypericum elodes, Lobelia Dortmanna* and *Isoetes lacustris*. W. G. Smith.

Wright, C. H., Flora of the Falkland Islands. (Journ. Linn. Soc. London. Bot. XXXIX. p. 313—339. 1911.)

A complete enumeration of the flowering plants and vascular cryptogams recorded from the islands, including references to literature, synonymy, geographical distribution, and in many instances remarks on the colour of the flowers. No new species is described. According to this enumeration 156 species of flowering plants and ferns are known from the Falkland Islands, the flora of which, as the author shows, consists principally of plants of dwarf habit, trees being quite absent. The *Gramineae* number 27, the *Cyperaceae* 15, and the vascular cryptogams 13. S. A. Skan.

Keimatsu, S., Zur Kenntnis des Sojabohnenöls. (Chem. Ztg. XXXV. p. 839. 1911.)

Sojabohnenöl enthält 0,2% Phytosterin, in welchem Stigmasterin nicht nachweisbar war. Das Oel enthielt etwa 12% gesättigte Säuren, in denen Stearin- und Palmitinsäure anscheinend vorwiegen. Ferner enthielt das Oel etwa 80% ungesättigte Fettsäuren, von denen etwa 50% eine isomere Linolsäure darstellen, die eine Oxysäure vom Schmp. 158—159° C. liefert. Ausserdem wurden im Sojabohnenöl noch nachgewiesen Linolsäure (Oxysäure: Sativinsäure vom Schmp. 173—175° C.) und Oelsäure (Oxysäure: Dioxystearinsäure vom Schmp. 126—127° C.) die beiden letztgenannten Säuren betrugen jede etwa 15% der ungesättigten Säuren. G. Bredemann.

Keller, O., Untersuchungen über die Alkaloide der Brechwurzel, *Uragoga Ipecacuanha*. (Arch. Pharm. CCIL. p. 512. 1911.)

Die Droge wurde zunächst mit Aether zur Entfernung des Harzes u.s.w. ausgezogen und dann mit ammoniakhaltigem Aether erschöpft. Nach dem Einengen des Auszuges kristallisierte Cephaëlin in feinen biegsamen seidenglänzenden Nadeln aus und liess sich durch Umkristallisieren sehr leicht rein erhalten. Die im Auszuge noch gelösten Basen wurden mittels alkoholischer Salzsäure als Chloride gefällt, sie bestanden fast nur aus Emetin- mit wenig Cephaëlinhydrochlorid. Da bei dieser Gewinnungsweise eine Veränderung der Basen ausgeschlossen ist, ist der Beweis erbracht, dass beide Basen als solche in der Rinde enthalten sind. Die Ausbeute an freien Basen betrug bei der Riowurzelrinde 1,41% und bei der Carthagenawurzelrinde 2,46%.

Verf. beschreibt das Verhalten beider Basen gegen Reagentien und suchte die Konstitution des Emetins zu ermitteln. Nach seinen diesbez. Resultaten kann die von Paul und Cownley aufgestellte Formel $C_{30}H_{44}N_2O_4$ als richtig gelten. Das reine Emetin ist nicht, wie zurzeit angenommen wird, eine bitertiäre, sondern eine sekun-

där-tertiäre Base. Es enthält wahrscheinlich zwei Methoxyl- und wenigstens eine freie Hydroxylgruppe. Vom Cephaëlin lässt es sich durch qualitative Farbenreaktionen scharf unterscheiden.

Weitere Untersuchungen über die Alkaloide der Brechwurzel sind im Gange. G. Bredemann.

Maisit, J., Ueber ein Pfeffermünzöl aus dem Kaukasus. (Arch. Pharm. CCIL. p. 637. 1911.)

Das untersuchte Oel war gewonnen aus trockenen Blättern und Blüten der „schwarzen" Varietät der englischen Pfeffermünze (*Mentha pip.* Mitcham var. *nigr.*) und zwar aus einjährigen und zweijährigen Pflanzen. Die Eigenschaften beider Oele waren annähernd gleich; der Gesamtmentholgehalt des Oeles der einjährigen Pflanze betrug 49,17%, der des Oeles der zweijährigen Pflanze 50,07%. Beide untersuchten Oele waren Rohöle, durch sorgfältige Rektifikation liess sich ein allen Anforderungen der Pharmakopöen entsprechendes Oel erzielen. G. Bredemann.

Matthes, H. und A. Dale. Ueber Phytosterin der Sojabohnen. (Arch. Pharm. CCIL. p. 436. 1911.)

Die unverseifbaren Anteile des Sojaöles betragen c. 0,7%. Sie lassen sich leicht in einen festen und einen flüssigen Anteil trennen. Der feste kristallinische Anteil beträgt c. 55% des Unverseifbaren und besteht aus 1) c. 2,4% Phytosterin mit 2 Doppelbindungen, stark linksdrehend, Schmelzpunkt 169°, welches mit dem aus Kalabarbohnen isolierten Stigmasterin völlig identisch ist, 2) c. 97% Phytosterin mit Doppelbildung vom Schmelzpunkt 139°, linksdrehend. Die flüssigen Anteile betragen c. 45% des Unverseifbaren. Sie bestehen aus sauerstoffhaltigen, ungesättigten Verbindungen, die Phytosterin-Reaktionen geben. Der Elementaranalyse lieferte für Kohlenstoff und Wasserstoff gleiche Werte wie für das Phytosterin. G. Bredemann.

Matthes, H. und A. Dahle. Ueber Sojabohnenöl. (Arch. Pharm. CCIL. p. 424. 1911.)

Sojaöl enthält c. 94% Gesamtfettsäuren und zwar c. 15% feste, gesättigte und c. 80% flüssige, ungesättigte Fettsäuren. Die Fettsäuren liegen als Glycerinester vor, freie Fettsäuren sind nur in geringen Mengen vorhanden. Als feste Fettsäure ist nur Palmitinsäure vorhanden. Die flüssigen Fettsäuren bestehen aus c. 70% Oelsäure, c. 24% Linolsäure und c. 6% Linolensäure. Letztere war bis jetzt von keinem Untersucher gefunden worden.

G. Bredemann.

Tedin, H., Redogörelse för arbetena på Svalöf med korn, ärter och vicker år 1910. [Bericht über die in Svalöf mit Gerste, Erbsen und Wicken im Jahre 1910 ausgeführten Arbeiten]. (Sveriges Utsädef. Tidskr. p. 227—246. Mit Tab. 1911.)

1. Gerste. Der vergleichende Versuch mit *H. distichum* umfasste 30 Sorten, davon 7 neue. Die im Berichtsjahre ertragreichste Sorte (0123) ist, nebst zwei anderen, geeignet, mit der Prinzessingerste in Konkurrenz zu treten. In den vergleichenden Versuchen mit *H. tetrastichum* wurden die unveredelten alten Sorten Norrländische Gerste und Norwegische Björkögerste, sowie 4 neue Svalöfer-Sorten zum ersten Mal geprüft. Die Ergebnisse der vergleichenden

Gerstenversuche sind in den Tab. II und III zusammengestellt. Die verschiedenen Parzellen ein und derselben Sorte lieferten, besonders bei *tetrastichum,* oft sehr verschiedene Erträge, wahrscheinlich infolge ungleichmässiger Bodenbeschaffenheit.

Unter dem Veredelungsmaterial von *distichum* fanden sich auch verschiedene Kreuzungen, über welche später näher berichtet werden wird.

2. Erbsen und Wicken. Der vergleichende Versuch mit Erbsen umfasste 18 Sorten, von denen 6 in früheren vergleichenden Versuchen nicht geprüft waren. Den höchsten Körnerertrag (3567 kg pro har) ergab unter den Kocherbsen Concordia, unter den Futtererbsen die Sorte 0633, aus Marmoreret Glaenö (4153 kg). Bezüglich des Strohertrages stehen die Oestgöta-Erbsen am höchsten. Im vergleichenden Versuche mit Wicken wurden 11 Sorten, davon 3 zum erstenmal geprüft. Die Ernteresultate für Erbsen und Wicken werden in 2 Tabellen zusammengestellt.

Die Arbeit mit Wicken ist in letzterer Zeit darauf eingerichtet worden, an stelle der sehr ungleichmässigen Mischungen, die gemeinsam als „gewöhnliche Futterwicke" bezeichnet werden, eine gleichförmige kleinsamige, als Grünfutter und zur Samenernte geeignete Sorte zu gewinnen.

Das Veredelungsmaterial von Erbsen bestand teils aus Formen, die aus alten Mischorten isoliert worden waren, teils aus Kreuzungsprodukten, über welche später ausführlicher berichtet werden wird.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Witte, H., Årsredogörelse för förädlingsarbetena med vallväxter under 1910. [Jahresbericht über die Veredelungsarbeiten mit Futterpflanzen im Jahre 1910]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. p. 247—256. Mit Tab. 1911.)

Die in Svalöf bei der Züchtung der Futtergräse angewandte Methode der Individualauslese wird beschrieben und durch ein Schema veranschaulicht. Von den aus verschiedenen Gegenden eingepflanzten ursprünglichen Individuen werden nach ein Paar Jahren die anscheinend besten geteilt und als vegetative Vermehrungen nebeneinander weiter gezüchtet. Von den so entstandenen Parzellen werden später die besten durch Teilung vermehrt und an isolierten Stellen gepflanzt. Aus diesen isolierten vegetativen Vermehrungen werden Samen geerntet, mit denen teils vergleichende Versuche, teils Pedigreekulturen, teils Stammvermehrungen gemacht werden Im Jahre 1910 wurden u. a. vergleichende Versuche mit verschiedenen Sorten von *Dactylis glomerata, Phleum pratense, Avena elatior* und *Festuca pratensis* angelegt.

Pedigreeversuche mit *Dactylis* zeigten, dass die Nachkommenschaft einer bedeutenden Anzahl der Ursprungsnummern praktisch genommen gleichförmig war, während andere eine bunte Mischung von Eigenschaftskombinationen ergaben. Hierüber wird später näher berichtet.

Ueber die Grünfuttererträge der verschiedenen Sorten von *Phleum pratense* und *Avena elatior* werden Tabellen mitgeteilt.

Erhebliche Unterschiede in der Entwicklungszeit wurden bei den verschiedenen Sorten besonders von *Dactylis* und *Festuca pratensis* festgestellt.

Die Sorten von *Dactylis* zeigen eine verschiedene Widerstandsfähigkeit gegen *Uromyces Dactylidis* und *Scolecotrichum graminis,* von *Phleum* gegen *Puccinia Phlei-pratensis,* von *Festuca pratensis*

gegen *Puccinia Lolii*, von *Alopecurus pratensis* gegen *P. graminis*, *P. Lolii* u. a.

Ueber die Versuche mit *Trifolium pratense* wird später eingehend berichtet. Eine Tabelle gibt Auskunft über die Erträge dessen verschiedenen Provenienzen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Bissochlamys nivea Westling.	Westling.
Citromyces Pfefferianus Wehmer.	Claussen.
Didymocladium ternatum (Bon) Saccardo.	Atkinson.
Heterosporium variabile Cke.	Howard-Reed.
Lasiodiplodia nigra Appel et Laubert.	Peters.
Monilia vini Osterwalder.	Osterwalder.
Mortierella reticulata v. Tieghem et le Monnier.	Claussen.
Penicillium conditaneum Westling.	Westling.
„ *corymbiferum* „	„
„ *cyclopium* „	„
„ *frequentans* „	„
„ *Lagerheimi* „	„
„ *lanosum* „	„
„ *majusculum* „	„
„ *notatum* „	„
„ *palitans* „	„
„ *piscarium* „	„
„ *solitum* „	„
„ *subcinereum* „	„
„ *tabescens* „	„
„ *turbatum* „	„
„ *ventruosum* „	„
„ *viridicatum* „	„
Podospora anserina (Rabh.) Winter.	Atkinson.
Pythiacystis citrophthora Smith et Smith.	„
Pythium de Baryanum Hesse.	Peters.
Phytophthora Fagi Hartig.	„
Pestalozzia Hartigii v. Tubeuf.	E. C. Fischer.
Rhizohypha Limodari Chodat.	Chodat.
Sclerotinia trifoliorum Erikson.	Westerdijk.
Sordaria fimicola (Rob) Winter.	Atkinson.
Synaphalastrum racemosum Cohn.	„

Ausgegeben: 19 März 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 119. Nr. 13. | XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 13.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

No. 13. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1912.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Peyer, W., Biologische Studien über Schutzstoffe. (Diss. Jena. 58 pp. 1911.)

Die vorliegenden Untersuchungen sollen eine Ergänzung und Erweiterung zu Stahls Arbeit: „Pflanzen und Schnecken" bilden.

Um die Schutzwirkung der Glukoside und Alkaloide zu studieren verfütterte Verf. Pflanzen, die diese Schutzstoffe enthalten, an Kaninchen, und zwar wurden diesen Tieren frische Pflanzenteile teils mit Spinat vermengt, weiter solche, welche mit Alkohol und Salzsäure haltigem Wasser ausgekocht waren, und endlich der Auszug mit Kleie vereinigt vorgesetzt. Die Tiere rührten durchweg die giftigen unausgekochten Pflanzenteile nicht an. Bemerkenswert war das Verhalten der Berberitze gegenüber. Die sehr alkaloidreiche Rinde der Wurzel wurde nicht angerührt, die daran weniger reiche Rinde des Stammes wurde angebissen und die sehr wenig Berberidin enthaltenden Blätter wurden gefressen. Ueber die Bedeutung des Amygdalins als Schutzmittel konnte nichts sicheres festgestellt werden. Verf. berichtet von einem Vergiftungsfall, der sich bei einem Schafe einstellte, welches aus Hunger Vogelkirschenblätter gefressen hatte. Beobachtungen der Weidetiere auf der Weide, Erkundigungen bei pflanzenkundigen Hirten und Aufsuchen verlassener Weiden führten zu dem Resultat, dass alkaloidhaltige Pflanzen von den Tieren streng gemieden werden, von 52 Pflanzen werden nur vier gutwillig, vierzehn in der Not oder in der Hast gefressen. Verf. setzte die Versuchspflanzen auch Maikäfern vor mit dem Erfolg, dass kaum an ihnen Fressspuren zu finden waren.

Oxalsäurehaltigen Pflanzen gegenüber verhielten sich die Ka-

ninchen, wie Stahl schon von den Schnecken feststellte, streng ablehnend. Das gleiche Resultat erzielte Verf. mit Möhren, denen der Geruch der ätherischen Oele verschiedener Pflanzen mitgeteilt worden war.

Einen Schutzstoff von unbekannter Zusammensetzung müssen nach Verf. Leguminosensamen, Erbsen, Bohnen, Linsen besitzen. Mäuse und Kaninchen nahmen diese nur, nachdem sie mit absolutem Alkohol oder Aether ausgezogen waren. Die unbehandelten Samen, solche, die mit 70⁰/₀ Alkohol oder viel Wasser ausgezogen waren, sowie ganz besonders der Rückstand aus den Extrakten wurden nicht angerührt.

Die jungen Wurzeln verschiedener Pflanzen, die keine besonderen chemischen Schutzmittel besassen, wurden von Schnecken nicht gefressen. Die Wurzeln zeigten sämtlich eine stark saure Reaktion. Nach Entfernung der Saure frassen die Tiere sie ohne Zögern. Wie das Verhalten der eigentlichen Wurzelschädlinge solchen Wurzeln gegenüber ist, blieb ununtersucht.

Von den mechanischen Schutzmitteln sind Verkorkungen in erster Linie wirksam gegen tierische Angriffe. Sehr zarte Scheiben von Flaschenkork erwiesen sich Mäusen gegenüber als sehr widerstandsfähig.

Versuche an verschiedenen Tieren mit Pflanzen, welche ein Haarkleid aufweisen, doch geruchlos und nicht sonderlich bitter schmeckend waren, ergaben durchweg eine Ablehnung dieses Futters. Die gleichen negativen Resultate erzielte Verf. mit stark scheimhaltigen Pflanzen, mit süssem und ungesüsstem Agar und Gummischleim sowie schleimreichen Samen. Sobald von den letzteren die schleimige Epidermis entfernt war, wurden sie gefressen.

Ueber die Wirkung der Raphiden kam Verf. zu den gleichen Schlüssen wie Stahl. Durch zahlreiche Experimente wurde der Beweis geführt, dass die Raphiden für die Tiere und auch den Menschen von recht unangenehmer Wirkung sind, auch ohne die häufig mit ihnen in den Pflanzen auftretenden Giftstoffe stellen sie somit einen wirksamen Schutz gegen Tierfrass dar. Eddelbüttel.

Jensen, Hj., En Knopdannelse paa Hypokotylen has *Jatropha Curcas.* [Development of buds upon the hypocotyl of *Jatropha Curcas*]. (Biol. Arb. tilegnede Eug. Warming. p. 123—125. 3 fig. Köbenhavn, 13 Nov. 1911.)

In seedlings of *Jatropha Curcas* whose cotyledons and plumula have been amputated, new buds are developed from the vascular ring. No callus is formed, but the wound is covered with coagulated sap, and the buds are developed deep down in the cambium.

Ove Paulsen.

Juel, O., *Cynomorium* und *Hippuris.* (Svensk bot. Tidskr. IV. p. 151—159. 6 Textfig. 1910.)

Enthält eine vorläufige Mitteilung über eine entwicklungsgeschichtliche Untersuchung von *Hippuris vulgaris,* soweit die Resultate derselben für die Frage nach der Verwandtschaft zwischen *Cynomorium* und *Hippuris* von Bedeutung sind.

Beide Gattungen haben eine einzige, hängende Samenanlage, die in jüngeren Entwicklungsstadien einen ziemlich kleinen Nucellus und ein einziges, dickes Integument hat. Bei *Cynomorium* wächst

die Mikropyle zu; bei *Hippuris* ist sie in einem gewissen Stadium anscheinend verschwunden, tritt aber dann wieder hervor. Bei *Hippuris* ist die Samenanlage anatrop, bei *Cynomorium* fast atrop. Bei *Hippuris* ist das Intugement oberhalb des Nucellus stark verlängert, bei *Cynomorium* sehr kurz. Der apikale Teil des Nucellus verlängert sich bei *Hippuris* zu einem kegelförmigen Körper, der lange erhalten bleibt, während er im übrigen sehr bald obliteriert wird. Bei *Cynomorium* bildet der mittlere und basale Teil des Nucellus ein ausgedehntes Gewebe, das später vom Endosperm verdrängt wird; das Integument bleibt erhalten. Bei *Hippuris* wird das Integument bei der Endospermbildung resorbiert. *Cynomorium* hat also eine Samenschale, bei *Hippuris* wird deren Platz von einer dünnen amorphen Haut eingenommen.

Diese Merkmale im Bau der Samenanlagen liefern nach Verf. keine Beweise für Verwandtschaft zwischen *Cynomorium* und *Hippuris*.

Auch die Blütenmorphologie stimmt sehr wenig überein. So ist z. B. das Staubblatt bei *Cynomorium* der Abstammungsachse, bei *Hippuris* dem Tragblatte genähert. Ferner scheint der Gefässbündelverlauf der Blüte bei *Cynomorium* weit weniger fixiert zu sein als bei *Hippuris*.

Wenn die Gattung *Hippuris* zu den Choripetalen gehört, wofür ein strikter Beweis jedoch bis jetzt fehlt, so muss sie in eine der höheren Serien derselben gestellt werden.

Die vermutete Verwandtschaft von *Cynomorium* und *Hippuris* steht auf schwachen Füssen, *Cynomorium* ist ein genus incertae sedis, wenn man diese Gattung zu den *Myrtifloren* stellt, bekommt sie einen zu hohen Platz im System.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Juel, H. O., Studien über die Entwicklungsgeschichte von *Hippuris vulgaris*. (Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsaliensis. Ser. IV. 2. 11. 26 pp. 4⁰. 3 Taf. 5 Textfig. 1911.)

Enthält eine Schilderung der Entwicklungsgeschichte der Blüte von *Hippuris vulgaris*. Der inhaltsreichen Darstellung sei folgendes entnommen:

Die Anthere bildet die Spitze der jungen Blüte und ist ihr zuerst angelegtes Organ. An der hinteren Seite der Blütenanlage wird das Gynäceum als Auftreibung angelegt. Ein wenig später tritt der Perigonsaum als ringförmiger Wall hervor. Alle Blüten werden als Zwitterblüten angelegt. Erst in späteren Stadien verkümmert die Anthere in einigen Blüten. — *Hippuris* ist protogyn. — Das Gynäceum dürfte aus einem Karpid gebildet sein.

Die Embryosackmutterzelle stellt allein das Archespor dar. Der Nucellus wird in einem späteren Stadium durch Wachstum des Integumentes in die Samenanlage versenkt, und es bildet sich eine lange und enge Mikropyle, die sich nachher schliesst, wohl infolge des Druckes, den der enge Fruchtknoten auf die Samenanlage ausübt. Später wächst der Fruchtknoten stärker als die Samenanlage, die zur Zeit der Befruchtung im Fruchtknotenraum frei hervorragt; die Mikropyle ist dan wieder zum Vorschein gekommen. Der Embryosack dehnt nach Verdrängung ihrer Schwesterzellen die ihn an den Seiten bekleidende Epidermisschicht zu einem dünnen Häutchen aus, wie bei den Sympetalen, so dass er direkt an das Integument grenzt.

Die generative, lang spindelförmige Zelle bildet in den Körnern der noch geschlossenen Anthere eine kurze Kernspindel; es werden ohne Zweifel schon im Pollenkorn zwei Spermazellen gebildet.

Der Pollenschlauch dringt in das Gewebe der Narbe ein und wächst endotrop nach unten. Im Fruchtknotenraum wächst er ektotrop weiter an der Oberfläche des Funiculus nach unten, biegt dann aus und gelangt auf die Oberfläche des Integumentes. Durch einen funikulären Obturator, der die Mikropyle versperrt, wird er gehindert, in diese einzudringen, und wird wieder endotrop, indem er in das Integumentgewebe hineinwächst, und dringt von der Seite, „mesotrop", in den Embryosack ein.

Dass bei *Hippuris,* im Gegensatz zu anderen ektotropen Typen, die sonst akrotrop sind, der Pollenschlauch mesotrop und dadurch in seinem terminalen Verlaufe endotrop wird, betrachtet Verf. als eine spät erworbene Eigenschaft; die Vorfahren von *Hippuris* müssen gewöhnliche porogame Typen gewesen sein.

Im Wachstum des Endosperms treten verschiedene, näher beschriebene Phasen auf. Dessen centrale Teil wächst mehr in die Breite; der apikale und der basale Teil haben nur eine vorübergehende Rolle, wohl als Speicherorgane. Durch die Vergrösserung von Embryo und Endosperm wird das Integument längs den Seiten zu einer dünnen Schicht ausgedehnt. In der oberhalb der Nucellusspitze gelegenen Partie des Integuments verholzten die Zellwände. Das Endokarp verholzt mit Ausnahme des obersten Teiles; die verholzte Integumentspitze verschliesst die Mündung des urnenförmigen Holzkörpers und wird bei der nach einer Periode der Nachreife erfolgende Keimung wie ein Propfen ausgestossen.

Auf Grund des Baues der Samenanlage bei *Hippuris* zweifelt Verf. an der Verwandtschaft dieser Gattung mit den Halorrhagidaceen. Er hält *Hippuris* für eine Gattung von durchaus unsicherer systematischer Stellung. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Fries, R. E., Ueber die cytologischen Verhältnisse bei der Sporenbildung von *Nidularia.* (Zeitschr. Bot. III. 3. p. 145—165. mit 2 Taf. 1911.)

Die jüngsten Basidienanlagen bestehen aus zentripetal in die Höhle der Peridiolen wachsenden Hyphen. Diese weisen in ihrem Innern zunächst zwei in dichtes Cytoplasma eingebettete kleine Kerne auf. Nach einiger Zeit verschmelzen diese und der so entstandene Fusionsnucleus tritt gleich in das Synapsisstadium ein, dem ein Spiremstadium folgt, das zeitweise eine deutliche Parallelität der Fadenmasse erkennen lässt. In der Diakinese kann die Zahl der Gemini nicht mit untrüglicher Gewissheit bestimmt werden, sie wird aber mit grosser Wahrscheinlichkeit auf 2 geschätzt. Die Spindel liegt immer an der Spitze der Basidie und ist senkrecht zu der Längsrichtung der Hyphe orientiert. Die Zählung der Chromosomen stösst auch hier wieder auf Schwierigkeiten, aber so viel steht wohl fest, dass dieser ganze erste Teilungsschritt als heterotypische Teilung aufzufassen ist. Unmittelbar an sie schliesst die homöotypische Teilung an. Auch hier können deutlich 2 Chromosomen wahrgenommen werden, ein dritter sich manchmal vorfindender chromosomenähnlicher Körper wird als Centrosom gedeutet.

Erst nachdem diese beiden wohl unzweifelhaft eine Reduktionsteilung darstellenden Teilungsschritte durchlaufen sind erfolgt die

Ausbildung der Sterigmen, deren Enden blasenförmig anschwellen. In diese Sporen wandern nun die 4 gebildeten Kerne ein, die zu diesem Zwecke zunächst in die Prophase der folgenden Teilung eintreten. Erst nachdem die Kernwand verloren gegangen ist, sind nämlich die eigentümlichen Längsstreckungen der chromatischen Substanz möglich, die ein Durchtreten durch das enge Lumen der Sterigmen erlauben. Der eingewanderte Kern setzt in der Spore die begonnene Teilung fort, so dass man nie einkernige, wohl aber immer teils mit einer Spindel versehene, teils zweikernige Sporen begegnet.

Mit dieser Untersuchung ist wohl das Vorhandensein eines Generationswechsels bei *Nidularia* ausser Zweifel gestellt. Wir hätten blos eine auf eine minimale Zeitspanne begrenzte diploide und eine beinahe das ganze Leben andauernde haploide Generation vor uns.

W. Bally.

Mencl, E., Nachträge zu den Kernstrukturen und Kernäquivalenten bei Bakterien. (Arch. f. Protistenkunde. XXI. 11 pag. 1911.)

Das Vorhandensein von Kernen in den Bakterien wird von der Mehrzahl der Autoren noch immer bezweifelt. Was für Kerne angesehen wird, sind nach ihnen „Artefakte", oder, wenn sie selbst zu der Ansicht kommen, dass es sich um echte Kerne handelt, erklären sie die Organismen für etwas anderes als Bakterien. Die Einwände beruhen teils auf den mikrochemischen Reaktionen und Granulationen der Bakterienzelle. Verf. führt Beweise an für die Unzulässigkeit einer Beurteilung der verschiedenen Bestandteile der Bakterien auf Grund mikrochemischer Reaktionen. Bei der Unsicherheit der heutigen mikrochemischen Prüfungen bleiben morphologische Kriterien allein ausschlaggebend. Anschliessend an diese allgemeinen Bemerkungen bringt Verf. einen Bericht über einige während anderer Untersuchungen beobachtete Tatsachen.

In einem nicht bestimmten Wasserbacterium zeigten sich Stäbchen, welche wie *Bacterium gammari* in der Mitte einen Chromatinring tragen. Dieser Ring erweist sich als eine kreisförmige Kontur (Kernmembran?), welcher von innen chromatische, schwarzgefärbte Kügelchen anliegen. Zuweilen ist die chromatische Substanz gleichmässig an der Peripherie des Kernes verteilt. Die Teilung der Zelle wird eingeleitet durch Teilung und Auseinanderrücken der Chromatinmasse, es blieb zweifelhaft ob je zwei oder eins der Tochterchromosomen in die Tochterzellen übergeht.

In Kulturen von *Azotobacter chroococcum* erhielt Verf. vier Arten, die winzige weisse und gelbe Kolonien bildeten. In der ersten dieser Arten erschien nach intravitaler Färbung ein chromatischer Körper, der durch seine hantelförmigen Teilung die Zellteilung einleitet.

Eine zweite Art zeigte ebenfalls eine in der Mitte der Zelle gelagerte homogene chromatische Substanz. Anderseits trat in dieser Art häufig ein grauer, in der Längsrichtung des Stäbchens verlaufender Spiralfaden auf, an welchen sich Chromatinkörnchen von verschiedener Grösse und Zahl anheften. Bei ausgiebiger Chromatinbildung erscheint dieser Spiralfaden ganz glatt und homogen. Das zeigten die beiden letzten Arten sehr schön. Die von Dobell beobachteten Spiralen erachtet Verf. den von ihm selbst festgestellten gleichwertig.

Eddelbüttel.

Mercier et **de Drouin de Bouville.** La Lépidorthose sur les Gardons du lac de Nantua. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 289—292. 30 janv. 1911.)

Une grave épidémie qui sévit en 1910 sur les *Lenciscus rutilus* L. du lac de Nantua avait pour agent le *Bacillus pestis astaci* Hofe. Le microbe isolé des Poissons, inoculé aux Ecrevisses à la dose de 0,1 cc. de bouillon, les tue en 5—7 heures avec des convulsions classiques caractéristiques de la peste. Les auteurs concluent que le même Bacille était l'agent de la peste des Ecrevisses du même lac et de ses affluents, qui détruisit ces Crustacées en 1880—1881 et que R. Dubois attribuait à un Champignon.

P. Vuillemin.

Mercier et **de Drouin de Bouville.** Sur la peste des Ecrevisses du lac de Nantua. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 210—211. 17 juillet 1911.)

Les auteurs maintiennent leurs conclusions contre R. Dubois.

P. Vuillemin.

De Litardière, R., Les Fougères des Deux-Sèvres. (Bull. Soc. bot. des Deux-Sèvres. 1909—1910. p. 68—123. 3 pl. Niort, 1910.)

On compte dans les Deux-Sèvres 23 espèces ou sous-espèces de Filicinées. L'auteur consacre à leur étude une importante monographie, signalant toutes les variétés, formes et lusus qui ont été rencontrés dans le département. Au point de vue phytogéographique, il note trois régions naturelles bien distinctes, auxquelles correspond une flore ptéridologique un peu différente: la Gâtine, la Plaine et le Marais. Quatre espèces seulement représentent l'élément méridional, qui est bien plus développé en Vendée.

Un hybride nouveau est décrit et figuré: × *Asplenium Souchei* R. Lit. (*A. adiantum-nigrum* × *septentrionale*). L'auteur a en outre trouvé × *A. Heufleri* Reichardt (*A. germanicum* × *pertrichomanes*), qui n'avait pas encore été vu en France. J. Offner.

De Litardière, R., Notes ptéridologiques. (Bull. Géogr. bot. XXI. p. 150—154. 1911.)

Parmi d'autres localités nouvelles, sont signalés pour la première fois en France l'*Athyrium filix-femina* Roth var. *latipes* Moore, l'*Asplenium ruta-muraria* L. var. *zoliense* subvar. *stenophyllum* Christ, en Grèce l'*Aspl. lepidum* Presl. Un hybride nouveau est décrit: × *Aspl. Costei* R. Lit. (*A. foresiacum* × *septentrionale*). J. Offner.

Hayata, B., Sur une espèce nouvelle de Fougère du genre *Drymotaenium* de Formose. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 563—566. 1 fig. 1 pl. 1911.)

Caractères morphologiques et anatomiques, avec diagnose latine, du *Drymotaenium Nakaii* Hayata, seconde espèce du genre (pl. XIX).

J. Offner.

Hieronymus, G., Polypodiacearum species novae vel non satis cognitae africanae. (Botan. Jahrb. für Syst., Pflanzen-

gesch. und Pflanzengeogr. herausg. von A. Engler. Bd. XLVI, p. 345—404. 1911.)

In dieser Arbeit werden viele neue Arten beschrieben, mit ausführlichen Diagnosen und Bemerkungen, welche sich besonders auf die Unterschiedsmerkmale verschiedener Arten beziehen. *Leptochilus auriculatus* (Lam.) C. Chr. var. *undulato-crenata* var. nov. (Kamerun); *L. gemmifer* (verwandt mit *L. auriculatum;* Angola, Deutsch Ost-Afrika) und var. *latipinnata* (Kongo-Staat, Kamerun); *Diplazium Zenkeri* (Kamerun, Nigergebiet; syn. *Asplenium Ottonis* Kuhn non [Kl] Hook.; verwandt mit *D. Schlimense* Fée, Unterschied von *D. Ottonis*). *Asplenium Holstii* (verwandt mit *A. africanum* Desv. und *A. squamulatum* Bl.; Deutsch Ostafrika); *A. subauriculatum* (verwandt mit *A. anisophyllum* Kunze und dem als besondere Art zu betrachtenden *A. sanguinolentum* Kunze; Kamerun, Kongostaat); *A. diplazisorum* (verwandt mit *A. macrophlebium* Bl., diese beiden bilden mit *A. Christii* Hieron. eine besondere Gruppe, welche von den Gruppen des *A. tenerum* Forst., des *A. abcissum* Willd. und des *A. lunulatum* Sw. getrennt bleiben muss; Kamerun); *A. suppositum* (syn. *A. pulchellum* Hieron. p. p. [non Raddi]; verwandt mit *A. lunulatum* Sw. und *A. pulchellum* Raddi; die übrigen von Hieronymus [Engler, Ostafrica V. Pflanzenwelt C. p. 82] als *A. pulchellum* bestimmten Exemplare gehören zu *A. sphenolobium* Zenker var. *usambarensis* Hieron.; Angola); *A. Barteri* Hook. var. *acuta* (Nigergebiet; Französ. Kongo); *A. Staudtii* (Kamerun; bildet eine eigene Gruppe, die zwischen den Gruppen von *A. alatum* Willd. und *A. anisophyllum* Kunze steht); *A. Marlothii* (verwandt mit *A. Schimperianum* Hochst. und *A. pumilum* Sw; Britisch Betschuanaland); *A. Brausei* (verwandt mit *A. pedicularifolium* St. Hil. und *A. nigritianum* Hook., welches eine besondere Art bildet; Kamerun); *A. subaequilaterale* (Bak.) Hieron. (syn. *A. dimidiatum* var. *subaequilaterale* Bak.; verwandt mit *A. nitens* Sw., *A. adiantoides* [L.] C. Chr; dem *A. platybasis* Kze. ähnlich; Kamerun); *A. pseudohorridum* (syn. *A. protensum* var. *pseudohorridum* Hieron.; gehört zur Gruppe *A. caudatum* Forst., verwandt mit *A. horridum* Kaulf. und *A. protensum* Schrad., muss jedoch als eigene Art betrachtet werden; Deutsch Ostafrika); *A. eurysorum* Hieron. (syn. *A. falcatum* Moller in schedula Florae afr. exs. n. 28; gehört zur Gruppe *A. adiantoides* [L.] C. Chr., verwandt mit *A. macrophyllum* Sw.; Insel S. Thomé); *A. hemitomum* (syn. *A. dimidiatum* Hook. Spec. fil. und Hook. et Bak. Syn. Fil. so weit es hier Exemplare von Fernando Po und Guinea betrifft; gehört zur Gruppe *A. dimidiatum* Sw.; Fernando Po; Kamerun); *A. Warneckei* (aus der Gruppe *A. dimidiatum* Sw., verwandt mit *A. hemitomum* Hieron.) und var. *prolifera* (beide aus Deutsch Ostafrika); *A. jaundeense* (syn. *A. dimidiatum* var. *Zenkeri* Hieron., Gruppe *A. dimidiatum*, verwandt mit *A. megalura* Hieron.; Kamerun); *A. Molleri* (syn. *A. dimidiatum* Moller in schedula Fl. Afr. exs. n. 29; zur Gruppe *A. dimidiatum* Sw., verwandt mit *A. megalura* Hieron. und *A. hemitomum* Hieron.; Insel S. Thomé); *A. Ramlowii* (aus der Gruppe *A. praemorsum* Sw.; Deutsch Ostafrika); *A. Uhligii* (aus der Gruppe *A. praemorsum* Sw., verwandt mit *A. planicaulis* Wall.; Deutsch Ostafrika); *A. demerkense* (Gruppe *A. praemorsum* Sw.; Abyssinien); *A. Kassneri* (Gruppe *A. praemorsum*, Sw., verwandt mit *A. setisectum* Bl. und *A Uhligii* Hieron.; Oberer Congostaat); *A. blastophorum* (Gruppe *A. splendens* Kunze; Togo, Sudan); *A. Albersii* (Gruppe *A. splendens* Kunze, in die gleiche Gruppe gehört

auch *A. Linkii* Kuhn [syn. *A. Daubenbergeri* Rosenst.], Deutsch Ostafrika) und var. *Eickii* (Deutsch Ostafrika).

Stenochlaena Warneckei (verwandt mit *St. variabilis* [Willd.] Underw., Deutsch Ost Afrika).

Gymnogramma aurantiaca (syn. *G. argentea* var. *aurea* Brause non [Bory] Mett.; Deutsch Ost Afrika, Oberes Congogebiet).

Notholaena Marlothii (verwandt mit *N. bonariensis* [Willd.] C. Chr., Deutsch Sudwestafrika).

Polypodium Zenkeri (Gruppe *P. rigescens* Bory, verwandt mit *P. contiguum* Brack.; Kamerun); *P. Preussii* (Gruppe *P. lineare* Th., verwandt mit *P. excavatum* Bory) mit var. α. *Ledermannii*, β. *angustipaleacea*, γ. *angustifolia*, δ. *Winkleri* (alle Kamerun); *P. Stolzii* (Gruppe *P. lineare* Th., verwandt mit *P. excavatum* Bory, Deutsch Ostafrika); *P. vesiculari-paleaceum* (Gruppe *P. lineare* Th., verwandt mit *P. lanceolatum* L. und *P. excavatum* Bory; Deutsch Ostafrika); *P. Mildbraedii* (syn. *P. excavatum* Brause, non Bory; Gruppe *P. lineare* Th., verwandt mit *P. excavatum* Bory und *P. vesiculari-paleaceum* Hieron.; Deutsch Ostafrika).

Drynaria Volkensii (verwandt mit *D. pleuridioides* [Mett.] Pr.; tropisch Afrika) mit var. *macrosora* (Deutsch Ostafrika).

Cyclophorus Mechowii Brause et Hieron. (Synonymie; Unterschied von *C. Schimperianus* [Mett.] C. Chr.; Kamerun, Angola, Sudan, Kongo); *C. Stoltzii* (verwandt mit *C. sticticus* [Kunze] C. Chr.; Deutsch Ostafrika); *C. Liebuschii* Brause et Hieron. (verwandt mit *C. linearifolius* [Hook.] C. Chr.; Deutsch Ostafrika); *C. spissus* (Bory) Desv. var. *continentalis* (Kamerun, Deutsch Ostafrika).

Elaphoglossum Kuhnii (Synonymie; verwandt mit *E. hirtum* Sw. und *E. splendens* [Bory] Brack.; Sierra Leone, Kamerun); *E. subcinnamomeum* (Christ) Hieron. (verwandt mit *E. gratum* [Fée] Moore; ist eine eigene Art und von *E. Mannianum* unterschieden; Kamerun, Deutsch Ostafrika); *E. Preussii* (verwandt mit *E. conforme*; Kamerun). Jongmans.

Hieronymus, G., Species novae Selaginellarum philippinensium. (Repertorium Spec. nov. Regni vegetabilis. X. p. 41—53, 97—116. 1911.)

In dieser Arbeit werden 19 neue Arten beschrieben, alle mit ausführlichen, lateinischen Diagnosen. Alle gehören zu der gleichen Gruppe wie *S. involvens* (Swartz) Hieron. (non Spring).

S. Brausei (Mindanao), *S. leytensis* (Palo auf der Insel Leyte), *S. Bacanii* (Luzon), *S. banajaoensis*, verwandt mit *S Bacanii* (Berg Banajao, Luzon), *S. Elmeri* (Palo auf der Insel Leyte), *S. Neei* (Sablan, Luzon), *S. Meyenii* (Luzon), *S. Ramosii* (Luzon). *S. sibuyanensis* (Insel Sibuyan), *S. Fénixii* (Sablan, Luzon), *S. Sancti Antonii* (San Antonio), *S. Gregoryi* (Luzon und Polillo), *S. fallax* (Berg Mariveles, Luzon), *S. Copelandii* (San Ramon, Mindanao), *S. halconensis* (Berg Halcon, Mindoro), *S. paraguana* (Insel Paragua), *S. infantensis* ((Infanta, Luzon), *S. Toppingii* (Berg Maquiling, Luzon), *S. Quadrasii* Jabonga, Mindanao). Jongmans.

Anonymus. Ex herbario Hassleriano: Novitates paraguarienses. VI. (Rep. Spec. nov. VIII. 7/9. p. 113—132. 1910.)

Die Arbeit bringt das Resultat einer systematischen Bearbeitung eines Teiles der im Herbar Hassler befindlichen Paraguay-Pflanzen. Die Bearbeitung des reichlichen Materials aus einer ein Ver-

breitungszentrum der betreffenden Art bildenden Gegend hat vielfach die Unhaltbarkeit der bisher üblichen Specieszersplitterung gezeigt. Ein aufmerksames Studium des Materials lässt vielmehr die Uebergangsformen der Arten erkennen, welche auf Charakteren begründet sind, die ihrerseits der Variation unterliegen. Die Mitteilungen betreffen folgende Arten aus den Familien der *Leguminosae* und *Sterculiaceae*: *Asterochlaena* (*Pseudoasterochlaena*) *sidifolia* (H.B.K.) Hassler, nom. nov. mit subspec. *genuina* (Gürcke) Hassler, nom. nov. und subspec. *diuretica* (Gürcke) Hassler, nom. nov., *A.* (*P.*) *orbicularis* (Ulbr.) Hassler, nom. nov., *A.* (*P.*) *Hieronymi* (Gürcke) Hassler, nom. nov. mit subspec. *brevipila* Hassler, nov. subspec. und subspec. *longipila* Hassler, nov. subspec., *A. Morongii* Hassler, *Sida confusa* Hassler, nov. spec., *S. camporum* Hassler, nov. spec., *Abutilon Hasslerum* Hochr., *Indigofera Rojasii* Hassler, nov. spec., *I. lespedezioides* H.B.K., *Discolobium pulchellum* Benth., *D. leptophyllum* Benth., *Galactia macrophylla* Taub., *G. speciosa* Britt., *G. stenophylla* H. et. A., *G. grewiaefolia* Taub., *G. rugosa* Chod. et Hassler, *Clitoria nana* Benth., *C. densiflora* Benth., *Cassia excelsa* Schrad., *C. latistipula* Benth., *C. basifolia* Vog., *C. trachycarpa* Vog. subspec. *macrophylla* Hassler, nov. subspec., *C. cathartica* Mart. subspec. *floribunda* Hassler, nov. subspec., *Sclerolobium paniculatum* Vog., *Diptychandra epunctata* Tul.; *Melochia parviflora* H.B.K., *M. pyramidata* L., *M. hermannioides* St. Hil., *M. stricta* K.Sch., *Buettneria salpellata* Pohl. subspec. *meridionalis* Hassl., nov. subspec., *B. filipes* Mart. Mse. et K. Sch.

Ausser den als solchen besonders kenntlich gemachten neuen Arten und Subspecies werden in der Arbeit viele zu den genannten Arten gehörige neue Varietäten, Subvarietäten und Formen bebeschrieben. Leeke (Neubabelsberg).

Anonymus. Ex herbario Hassleriano: Novitates paraguarienses. VII. (Rep. Spec. nov. VIII. 10/16. p. 204—210. 1910.)

Die Arbeit enthält die Diagnosen einer grossen Zahl von neuen Subspecies, Varietäten, Formen usw. Dieselben gehören zu folgenden in Paraguay gefundenen Arten der Familien der *Leguminosae* und *Scrophulariaceae: Galactia glaucescens* H.B.K., *G. rugosa* (Benth.) Chod. et Hassler (zu dieser in Bezug auf Habitus, Indument, Blattform sehr polymorphen, in ihrem Blütenbau aber wenig veränderlichen Art giebt Verf. eine erheblich erweiterte Diagnose), *G. scarlatina* Taub., *Lonchocarpus sericeus* H.B.K. subspec. *paraguariensis* Hassler, nov. subsp., *Caesalpinia microphylla* Mart. subspec. *Fiebrigii* Hassler, nov. subspec.; *Stemodia ericifolia* (O.K.) Hassler, nom. nov., mit subspec. *vera* Hassler nov. subsp.

Leeke (Neubabelsberg).

Anonymus. Ex herbario Hassleriano: Novitates paraguarienses. VIII. (Rep. Spec. nov. VIII. 35/38. p. 552—560. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Originaldiagnosen neuer Arten, Subspezies, Varietäten und Formen aus der Familie der *Leguminosae*.

Die Pflanzen finden sich im Herbar Hassler und sind in Paraguay gesammelt. Die Mitteilungen betreffen folgende Arten: *Piptadenia communis* Benth., *Prosopis rubriflora* Hassler, nov. spec., *Acacia Rojasii* Hassler, nov. spec., *A. Fiebrigii* Hassler, nov. spec., *A. pseudo-adhaerens* Hassler, nov. spec., *Calliandra brevicaulis* Micheli

(Für diese Art wird die Speciesdiagnose abgeändert; die Originaldiagnose bleibt für die Form var. *genuina* reserviert), *Pithecolobium pithecolobioides* (Harms) Hassler, nom. nov., *Mimosa graciceps* Harms, *M. Balansae* Micheli, *M. argillicola* Hassler, nov. spec. mit subspec. *major* Hassler, nov. subspec., *M. nervosa* Bong., *M. uninervis* (Chod. et Hassl.) Hassler, nov. spec. und *M. rudis* Benth.

Leeke (Neubabelsberg).

Anonymus. Ex herbario Hassleriano: Novitates paraguarienses. IX. (Rep. Spec. nov. IX. N⁰. 1/3. N⁰. 196/198. p. 1—18. 1910.)

Die Arbeit enthält die Diagnosen einer grossen Anzahl von neuen, aus Paraguay stammenden Subspezies, Arten, Varietäten und Formen der Gattung *Mimosa*.

Neue Subspezies sind: *Mimosa bimucronata* (DC.) O. Ktze. subspec. I. *sepiaria* (Benth.) Hassl. nov. subspec. und subspec. II. *hexandra* (Micheli) Hassl. nov. subspec., *M. cordistipula* Benth. subspec. *multiglandulosa* Hassl. nov. subspec. und *M. Hassleriana* Chod. subspec. *microphylla* Hassl. nov. subspec.

Neue Arten sind: *M. Fiebrigii* Hassl. nov. spec., *M. Rojasii* Hassl. nov. spec., *M. Chodatii* Hassl. (mit Habitusbild in $^{1}/_{2}$ nat. Gr., als einzige Art zu einer neubegründeten Serie der *Pseudocymosae* Hassl. nov. ser. der Sect. II. *Habbasia* Benth. gehörend), *M. amambayensis* Hassl. nov. spec. sowie *M. asperata* L. emend. Hassl., unter welcher Art Verf. die durch reichlich vorhandene Uebergangsformen mit einander verbundenen *M. asperata* L., *M. elliptica* Benth., *M. cinerea* Vell. und *M. cinerea* Vell. var. *pubescens* Benth. vereinigt.

Die neubeschriebenen Varietäten und Formen selbst hier anzuführen, verbietet sich aus Mangel an Platz. Dieselbe gehören ausser zu den bereits genannten neuen Arten zu folgenden Spezies: *M. daleoides* Benth., *M. apodocarpa* Benth., *M. gracilis* Benth., *M. lasiocarpa* Benth., *M. dolichocephala* Harms, *M. Paraguariae* Micheli, *M. adenocarpa* Benth. und *M. monadelpha* Chod.

Leeke (Neubabelsberg).

Anonymus. Ex herbario Hassleriano: Novitates paraguarienses. X. (Rep. Spec. nov. IX. N⁰. 4/6. N⁰. 199/201. p. 49—63. 1910.)

Die vorliegende Arbeit enthält ausser der Beschreibung einer neuen Sektion Sect. IV. *Macrostipulatae* Hassl. nov. sect. mit der einzigen Art *Arrabidaea* (*Macrostipulatae*) *decora* (Sp. Moore) Hassl., sowie der neuen Gattung *Rojasiophyton* Hassl. nov. gen. mit der einzigen Art *R. tuberculatum* Hassl. nov. spec., die Diagnosen einer grossen Anzahl neuer gleichfalls den *Bignoniaceae* angehörenden Arten, Varietäten und Formen. Neue Arten sind: *Arrabidaea anguillulicarpa* Hassl. nov. spec., *Memora cuspidata* Hassl. nov. spec. und *Jacaranda mutab'lis*. Die zahlreichen neuen Varietäten und Formen gehören ausser zu den genannten noch zu folgenden Arten: *Arrabidaea rhodantha* Bur. et K. Sch., *Petastoma discocalyx* Bur. et K. Sch., *P. truncatum* (Sprague) Hassl. nom. nov., *Pithecoctenium cynanchoides* P. DC., *P. Vitalba* P. DC., *P. echinatum* K. Sch., *Paradolichandra Chodati* Hassl., *Dolichandra cynanchoides* Cham., *Tecoma? odontodiscus* Bur. et K. Sch. und *Jocaranda decurrens* Cham. — *Arrabidaea rhodantha* Bur. et K. Sch. ist nach Verf. nicht in der Serie

der *Glabrae* Bur. et K. Sch. sondern in derjenigen der *Indutae* Bur. et K. Sch. subser. I. *Concolores* Bur. et K. Sch. unterzubringen. Die neue Gattung *Rojasiophyton* Hassl. ist mit der Gattung *Anaemopaegma* Mart. nahe verwandt. Betreffs der beiden Arten *Pithecoctenium echinatum* K. Sch. und *P. Vitalba* P. D.C. wird mitgeteilt, dass infolge deutlicher Uebergänge zwischen ihren Varietäten puncto Blattform, Indument und Form der Corolle, die bisher angeführten Charaktere nicht mehr aufrecht erhalten werden können. Verf. trennt die Arten nach anderen Merkmalen.

Leeke (Neubabelsberg).

Anonymus. Ex herbario Hassleriano: Novitates paraguarienses. XI. (Rep. Spec nov. IX. N⁰. 7/9. N⁰. 202/204. p. 115—121. 1911.)

Die Arbeit enthält die Veröffentlichung der Diagnosen einer grösseren Anzahl zu den *Solanaceae* gehörenden Arten und insbesondere Varietäten und Formen aus Paraguay. An neuen Arten werden beschrieben: *Solanum guaraniticum* Hassl. nov. spec., *S. olympicum* Hassl. nov. spec., *Cyphomandra verruculosa* Hassl. nov. spec. und *Cestrum Rojasianum* Hassl. nov. spec. Die neubeschriebenen Varietäten und Formen gehören ausser zu den genannnten noch zu den folgenden Arten: *Solanum Commersonii* Dunn., *S. villaricense* Morong., *S. multispinum* N. E. Br., *S. Juciri* Mart., *S. grandiflorum* R. et P., *S. nodiflorum* Jacq., *Physalis minima* L., *P. suberifera* Dun., *Nierembergia angustifolia* H. B. K. Bemerkenswert ist *Cyphomandra sciadostylis* Sendt var. *trichocarpa* Hassl. nov. var. an spec. nov.?

Leeke (Neubabelsberg).

Anonymus. Ex herbario Hassleriano: Novitates paraguarienses. XII. (Rep. Spec. nov. IX. N⁰. 10/12. N⁰. 205/207. p. 145—160. 1911.)

Die Arbeit enthält die Beschreibungen zahlreicher neuer Arten, Varietäten, Formen usw. aus Paraguay.

Von den neuen Arten gehören zu den *Leguminosae*: *Bauhinia appendiculata* Hassl. nov. spec., *B. anomala* Hassl. nov. spec., *B. uniflora* Hassl. nov. spec. und *B. estrellensis* Hassl. nov. spec.; zu den *Convolvulaceae* gehören *Bonamia tomentosa* Hassl. nov. spec., *B. subsessilis* Hassl. nov. spec., *B. Balansae* Hallier f. emend. Hassl.; *Merremia Hassleriana* (Chod.) Hassl. nom. nov.; *Ipomoea* (*Pharbitis*) *Pseudo-Calystegia* Hassl. nov. spec., *I. Rojasii* Hassl. nov. spec., *I. cernua* (Moric.) Hassl. nom. nov., *I. subalata* Hassl. nov. spec., *I. gracilipes* Hassl. nov. spec., *Jaquemontia densifolia* (Chod. et Hassl.) Hassl. nov. spec. Die mannigfachen neuen Varietäten usw. gehören zu den *Solanaceae* und zwar ausser zu den bereits genannten noch zu folgenden Arten: *Rivea corymbosa* Hallier f.; *Ipomoea bonariensis* Hook. unter anderen mit den Subspecies *mollis* Hassl. nov., subsp. *aspera* Hassl. nov. subsp., *I. platensis* Spreng., *I. polymorpha* Ried., *I. megapotamica* Choisy, *I. pulchella* Roth, *I. subrevulata* Choisy; *Jaquemontia fruticulosa* Hallier f. und *J. Blancheti* Moric.

Leeke (Neubabelsberg).

Anonymus. Ex herbario Hassleriano: Novitates paraguariensis. XIII. (Rep. Spec. nov. IX. 13/15. N⁰. 208/210. p. 193—197. 1911.)

Die Arbeit bringt die Beschreibung neuer zu den *Convolvula-*

ceae gehöriger Arten, Varietäten und Formen meist aus Paraguay. Neu aufgestellt werden folgende Arten: *Jaquemontia guaranitica* Hassl. nov. spec. und *J. turneroides* (Chod. et Hassl.) Hassl. nom. nov. Die neuen Varietäten gehören zu folgenden Spezies: *J. hirsuta* Choisy, *J. heterantha* Hallier, *J. evolvuloides* Meissn., *Convolvulus Hermanniae* L'Hérit., *C. mollis* Meissn., *Ipomoea argyreia* Meissn. und *Evolvulus aurigenius* Mart. Leeke (Neubabelsberg).

Takeda, H., An attempt at a new arrangement of some japanese alpine species of *Draba*. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 296. p. 193—196. Fig. 1—3. 1911.)

From the different species of *Draba* from the alpine regions of Japan only three, *D. japonica* Maxim, *D. Sakuraii* Mak, and *D. shiroumana* Mak. are distinct species. The others belong to *D. Sakuraii* Mak. In this species the author distinguishes several varieties: α. *genuina* Tak. (= *D. Sakuraii* Mak., *D. sinanensis* Mak.), β. *nipponica* Tak. forma a. *typica* Tak. (*D. nipponica* Mak.) b. *intermedia* Tak., c. *angustifolia* Tak., γ. *rigidula* Tak.,? δ. *ondakensis* (Mak.) Tak. (*D. ondakensis* Mak.). From all these forms latin diagnoses are given. Jongmans.

Tanfiljef, G. J., Die polare Grenze des Waldes in Russland nach Untersuchungen in der Tundra der Timan-Samojeden mit beigefügtem Tagebuchauszuge. (8⁰. VIII, 286 pp., 34 Textb., 2 Karten. Odessa, 1911.)

Eigene Studien auf der Tundra ergaben die Möglichkeit eine Grenzbestimmung zwischen Tundra und Wald im Lande der Samojeden. Die Vegetation wird geschildert, das Klima, die Ursachen der Wald- und Moorbildung, bei denen die postglazialen Klimaschwankungen herangezogen wurden. Verf. hat die Literatur gründlich studiert, da sie in einem sehr grossen Umfange notiert wurde uud zwar über die Tundren im Gouv. Archangels und über Torfmoore überhaupt. Matouschek (Wien).

Wehmer, C., Gutachten aus dem Gebiete der angewandten Botanik. Hausschwamm-Gutachten. (Jahresber. Ver. angew. Botanik. VIII. p. 178—198. 1911.)

Mitteilung von Original-Gutachten aus der Praxis der letzten Jahre. Folgende interessante Bemerkungen sollen aus diesen herausgehoben werden:

I. Ueber *Coniophora cerebella*: Der Pilz braucht kein Wasser zum Gedeihen. In stagnierender Luft durchwächst er sogar freie Lufträume auf grössere Entfernungen, wächst auf Steinen, Glas, Papier etc. weiter und steckt so entfernt liegendes gesundes Holz an. Die Art der Holzzerstörung weicht von der durch *Merulius* erzeugten nicht wesentlich ab, er ist daher ebenso schädlich und auch nicht minder häufig anzutreffen, namentlich in jüngeren Bauten. Dorthin gelangt er besonders durch diverses Material, das für den Neubau verwendet wird, häufiger als etwa durch zur Reparatur verwendetes Holz (dieser Fall ist bei *Merulius* der häufigere). *Coniophora* arbeitet aber auch schneller als *Polyporus vaporarius* und Verwandte. Blosse Trockenlegung der befallenen Holzpartien ist nach Obigem zwecklos; nur grössere und sorgfältige Reparaturen können nutzen. Im Freien

wächst der Pilz auf Brettern nicht weiter, sondern stirbt ab. Durch Kulturen kann man gut nachweisen, ob im angegriffenem Holze der Pilz noch lebensfähig ist. In alten reinen Kulturen zeigt er das gleiche dunkle Pigment, das man an den Strängen sieht.

II. Ueber *Merulius lacrymans*: Einfache Reparaturen nutzen wenig. Nur ganz junge Infektionen kann man nicht leicht erkennen. Gewöhnlich kommt nur eine bestimmte Stelle innerhalb der Wohnung für die Entstehung des Schwammschadens in Betracht. Das Alter der Schwammerkrankungen zu bestimmen, ist oft recht schwer. Matouschek (Wien).

Zapalowicz, H., Revue critique de la flore de Galicie. XX. et XXI. Part. (Bull. intern. Ac. Sc. Cracovie. N⁰. 5 B. p. 185—189, N⁰. 6 B p. 457—499. 1911.)

Folgende neue Arten und Formen werden mit lateinischer Diagnose beschrieben: *Silene lituanica* (Wolhynien, Lithauen) und *Sil. Rerdaui* mit f. *latiuscula* (Krakau), beide verwandt mit *S. armeria*, ferner *S. suleopoliensis* (bei Lemberg, verwandt mit *S. fuscata* Lk.), *S. Jundzilli* (Karpathen, mit *S. nemoralis* W. et K. verwandt). Von letzterer entwirft Verf. folgende Einteilung:

/f. *aucta*
α. *typica*—f. *choczensis*
\f. *sparsiflora*
β. *hryniawiensis*
γ. *pienina* (mit f. *subglabra*)
δ. *brachyantha*.

Heliosperma quadrifidum (L.) Rbh. subsp. nov. *carpathicum* (Tatra) ——> f. *laticordatum* (Ostkarpaten),
a) *grandiflorum* Zap. ——> f. *ineuense*
b) *rodnense* Zap.

Ferner *Heliosperma arcanum* n. sp. in Höhlungen am Tyraflusse in Podolien, ähnlich dem *H. alpestre* (Jacq.) Rchb.

Matouschek (Wien).

Zapalowicz, H., Revue critique de la flore de Galicie. XXII. Partie. (Bull. int. Ac. Sc. Cracovie. N⁰. 8 B. p. 620—622. 1911.)

Papaver corona Sti Stephani n. sp. mit den beiden Formen *hispidulum* und *angustisectum*. Eine alpine Pflanze aus den Rodnaer-Karpathen, doch sicher weiter in den Karpathen verbreitet. Herbich stellte sie zu *Papaver pyrenaicum* Willd., St. Federowicz zu *P. aurantiacum* Loisl. Matouschek (Wien).

Gorter, K., Ueber die Chlorogensäure. (Bull. Dép. Agric. Ind. néerl. p. 23—32. 1911.)

Verf. revidiert seine Schlussfolgerung, dass die Chlorogensäure wahrscheinlich als Tetrahydropyronderivat zu betrachten sei und gibt Strukturformeln für die Hemichlorogensäure und Chlorogensäure, welche er durch experimentelle Beweise stützt.

Th. Weevers.

Honcamp, F., Die Sojabohne und ihre Verwertung. (Der Tropenpfl. XIV. 12. p. 613—634. 1910.)

Verf. orientiert zunächst an Hand zahlenmässiger Angaben über

die Bedeutung der Sojabohne (*Soja hispida* Moench) als Handelsartikel, giebt darnach entsprechend der Harzschen Einteilung der Rassen dieser Pflanze einen Ueberblick über acht der für die Samengewinnung richtigsten Varietäten derselben und weist unter Zugrundelegung von Analysen auf den hohen Gehalt der Samen an Nährstoffen (vorzüglich Eiweiss und Fett) und dementsprechend auf die hervorragende Eignung derselben als Nahrungsmittel für Menschen, ebenso aber auch als Futtermittel für das Vieh und die Verwendbarkeit zu gewerbliche Zwecken hin. Er schildert dann eingehend die Verwendung der Samen der Soja als Nahrungs- und Genussmittel, ihre Verwendung zu technischen Zwecken (Oelgewinnung) und ihre Bedeutung als Futtermittel (Sojabohnenheu, Sojakuchen). Leeke (Neubabelsberg).

Noack, R., Der Obstbau. 5. Aufl. neu bearb. von W. Mütze. (Berlin, P. Parey. 200 pp. 95 Abb. 1911.)

Das vorliegende, reich illustrierte Buch enthält eine kurze Anleitung zur Anzucht und Pflege der Obstbäume und Obststräucher. Es will der Förderung eines rationellen Obstbaues im Inland dienen und ist unter ausschliesslicher Berücksichtigung praktischer Bedürfnisse geschrieben. Dementsprechend behandelt Verf. zunächst die Erziehung der Obstbäume aus Samen wie aus Stecklingen, Augen etc., die Bepflanzung der Edelschule, die verschiedenen Veredelungsmethoden, die weitere Behandlung u.s.w., sowie die Feinde und Krankheiten der veredelten Bäume. Der zweite Abschnitt ist dann der Obstbaumpflege, der Ernte und der Verwertung des Obstes gewidmet. Die Schlusskapitel enthalten schliesslich eine Einteilung der verschiedenen Obstarten nach dem von E. Lucas aufgestellten natürlichen System, eine Angabe der bei der Wertbeurteilung von Obstbäumen zu beobachtenden Grundsätze und schliesslich ein, in der Neuauflage verbessertes Verzeichnis der zum Anbau empfehlenswertesten Obstsorten.

Leeke (Neubabelsberg).

Takeuchi, T., On the treatment of soils by Carbon Bisulphide. (Bot. Mag. Tokyo, XXV. 292. p. 127-131. Fig. 1. 1911.)

In this first experiment four plots each of 1 sq. metre surface were selected. A manure of 562 g. compost, 20 g. superphosphate of lime and 20 g. wood ash was added to each of the plots. The first plot received 400 cc. CS_2, the second 200 g. $KMnO_4$, the third 50 g., the fourth served as check. Each plot was planted with rice. Plot 1 with CS_2 has given the best results. Remarkable is that the plots with $KMnO_4$ had the worst results. The experiment will be continued. Jongmans.

Takeuchi, T. and **S. Ito.** Note on the injurious effect of Chloride. (Bot. Mag. Tokyo, XXV. 292. p. 132—133. 1911.)

The experiments show a great depression in the results by a moderate increase of the quantities of $CaCl_2 + MgCl_2$ added to the soil. It seems probable that chloride in any saltform interferes with certain important physiological functions, as soon as its amount in a phaenogamous plant increases beyond a certain limit. The plant used in the experiment was upland rise. Jongmans.

Fedde, F., Just's botanischer Jahresbericht. 36. Jahrg. (1908.) 2. Abt. 5. Heft. (Leipzig, Gebr. Bornträger. 1911.)

Enthält: den Schluss von E. Lemmermann, Bacillariales 1908. Fossile Bacillariaceen; Sammlungen, Anweisung zum Sammeln und Präparieren, Abbildungswerke; Neue Formen (p. 641—647. — Richard Otto, Chemische Physiologie 1908. Keimung, Stoffaufnahme, Assimilation, Stoffumsatz, Fermente und Enzyme, Gärung, Atmung, Zusammensetzung, Farb- und Riechstoffe, Verschiedenes (p. 648—731). — C. Brick, Pteridophyten 1908. Lehrbücher, Allgemeines; Keimung, Prothallium, Sexualorgane, Spermatozoid, Apogamie; Morphologie, Anatomie, Physiologie und Biologie der Sporenpflanze; Sporangientragende Organe, Sori, Sporangien, Sporen; Pflanzengeographie, Systematik, Floristik. Noch nicht vollständig (p. 732—800). W. Herter (Tegel).

Fedde, F., Just's botanischer Jahresbericht. 37. Jahrg. (1909.) 1. Abt. 4. Heft. (Leipzig, Gebr. Bornträger. 1911.)

Enthält die Fortsetzung von A. Weisse, Physikalische Physiologie 1909. Reizerscheinungen und Allgemeines (p. 641—682). — E. Lemmermann, Bacillariales 1909. Autorenverzeichnis, Allgemeines, Systematik, Verbreitung, Fossile Bacillariceen; Sammlungen, Anweisungen zum Sammeln und Präparieren, Abbildungswerke; Neue Formen (p. 683—704). — Paul Sorauer, Planzenkrankheiten 1909. Schriften verschiedenen Inhalts, Ungünstige Bodenverhältnisse, Ungünstige Witterungsverhältnisse, Encymatische Krankheiten, Schädliche Gase und Flüssigkeiten, Wunden, Unkräuter, Phanerogame Parasiten, Kryptogame Parasiten. Noch nicht vollständig (p. 705—800). W. Herter (Tegel).

Fedde, F., Just's botanischer Jahresbericht. 37. Jahrg. (1909.) 2. Abt. 1. Heft. (Leipzig, Gebr. Bornträger. 1911.)

Enthält: Alfons Eichinger, Agrikultur, Moorkultur, Forstbotanik und Hortikultur 1908 und 1909 nebst Autorenverzeichnis (p. 1—70). — Friedrich Fedde und Kurt Schuster, Novorum generum, specierum, varietatum, formarumque Siphonogamarum Index Anni 1909. Nach Familien geordnet. Noch nicht vollständig (p. 71—320). W. Herter (Tegel).

Fedde, F., Just's botanischer Jahresbericht. 38. Jahrg. (1910.) 1. Abt. 1. Heft. (Leipzig, Gebr. Bornträger. 1911.)

Enthält: I. A. Zahlbruckner, Flechten 1910. Autorenverzeichnis, Morphologie, Biologie und Physiologie, Systematik und Pflanzengeographie, Varia, Exsiccate, Verzeichnis der neuen Gattungen, Arten, Varietäten und Formen (p. 1—37). — II. P. Sydow, Moose, 1910. Autorenverzeichnis, Anatomie, Morphologie, Biologie, Teratologie, geographische Verbreitung, Moosfloren, Systematik, Allgemeines, Nomenklatur, Sammlungen, Nekrologe, Fossile Moose, Verzeichnis der neuen Arten (p. 38—98). — III. P. Sydow, Pilze (ohne die Schizomyceten und Flechten) 1910. Inhaltsübersicht, Autorenverzeichnis, geographische Verbreitung, Sammlungen, Bilderwerke, Kultur- und Präparationsverfahren,

Schriften allgemeinen und gemischten Inhalts, sodann die einzelnen Gruppen, Nekrologe, Biographien, Fossile Pilze, Verzeichnis der neuen Arten (p. 99–352). W. Herter (Tegel).

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **A. Gallardo** zum Direktor des Naturhistorischen National-Museums in Buenos Aires, als Nachfolger von Dr. **Fl. Ameghino.**

Dr. **Willis,** formely Director of the Botanic Gardens in Ceylon has been appointed Director of the Botanical Garden at Rio de Janeiro.

Dr. **William Trelease** has resigned as Director of the Missouri Botanical Garden; he will for the present make his residence in St. Louis and pursue scientific research at the Garden.

M. le **Dr. J. Grintzesco** a été nommé professeur de botanique à l'Ecole centrale d'agriculture de Bucarest (Roumanie).

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aspergillus Fischeri Wehmer.	Wehmer.
Armillaria mucida Schrad.	Catha Cool.
o *Clitocybe flaccida* Sow.	„
o *Collybia butyracea* Bull.	„
o *Hypholoma sublateritium* Schaeff.	„
o *Lepiota rhacodes* Vitt.	„
Lenzites flaccida Bull.	„
Marasmius oreades Fries	„
o *Mycena galericulata* Scop.	„
o *Polyporus adustus* Willd.	„
„ *versicolor* Fries.	„
„ *betulinus* Bull.	„
Pleurotus ulmarius Bull.	„
Pholiota squarrosa Müll.	„
o *Stereum hirsutum* Willd.	„
o „ *purpureum* Pers.	„
Stropharia aeruginosa Curtis.	„
o *Tricholoma nudum* Bull.	„
Penicillium baculatum Westling.	Westling.
Trichoderma Koningi Oudemans.	Taubenhaus.

Die mit einem o bezeichneten Pilze sind ohne Fruktifikation.

Ausgegeben: 26 März 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 119. Nr. 14. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 14.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 14.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Burrell. W. H. and **W. G. Clarke.** The Fauna and Flora of Flordon common. (Trans. Norfolk and Norwich Nat. Soc. IX. p. 170—186. map. 1911.)

The authors have examined an area of uncultivated common in Norfolk. There is ample evidence that it has not been cultivated but has been subjected to drainage in recent times, although a considerable proportion of marsh still remains. The marsh soils consist largely of calcareous matter (78 p.c. soluble in HCl) and organic matter (20 p.c. combustible), and from the presence of freshwater shells and fruits of *Chara* it is concluded that the soil is the result of deposition of calcareous matter by aquatic plants. The vegetation is grouped into: plants of the water, plants of the marsh, and plants of the higher ground, lists of species being given for each.

W. G. Smith.

Carter, M. G., A Reconsideration of the Origin of 'Transfusion Tissue.' (Ann. Bot. XXV. p. 975—982. 4 textfig. 1911.)

Cotyledons of *Taxus baccata, Cephalotaxus pedunculata, C. Fortunei, Araucaria brasiliensis, Pinus sylvestris, Sequoia sempervirens, Sciadopitys verticillata, Cupressus Lawsoniana, C. torulosa, Thuja orientalis, T. spheroidea,* and *Juniperus communis* were investigated to see whether the point of origin of the transfusion tissue supports the hypothesis that it represents modified centripetal xylem. The author concludes that, from the position of the earliest formed transfusion tracheids it is improbable that they represent an extension

of the development of centripetal wood. The following observations support this conclusion:

1. There is no correlation between the amounts of the two tissues, but more transfusion elements are present in the largest cotyledons and in those which retain their assimilatory functions for the greatest length of time.

2. The size of the transfusion tracheids differs greatly from that of the xylem and usually the smallest elements are those nearest to that tissue.

3. The transfusion tissue is never more abundant on the adaxial side of the bundle and usually not more than one element is found there. At least one layer of parenchyma separates it from the xylem when it does appear on the ventral side.

Some experiments were performed to throw light as to the function of the tissue, but the question as to whether it serves for conduction or for storage was not conclusively settled.

E. de Fraine.

Compton, R. H., The Anatomy of the Mummy Pea. (New Phyt. X. p. 249—255. 4 textfig. 1911.)

The Mummy Pea is a variety of *Pisum sativum* in which the abnormal appearance is due to fasciation. The main axis is distended at the apex and is funnel shaped, but the tip is open so that the whole cavity of the dilated portion is open to the external air.

The structure of the lowest internodes is normal for the *Vicieae,* and has "medullary" xylem and extra-stelar, stipular bundles, this gives place higher up to the development of a fistular pith and a ring of collateral vascular bundles. In the upper region of the swollen, funnel-shaped axis there is a second ring of bundles, internal to the first, in which the orientation of the tissues is reversed; the central cavity is limited by an epidermis with cuticle and stomata. The tissue between the two series ot bundles becomes fistular when the stem reaches a certain age so that the two rings of vascular tissue become separated and the inner portion hangs freely in a space, being attached, however, at the slender tip in the region of a leaf-node. There are now vascular connections between the inner and outer rings. The whole internal complex of tissue could function independently of the rest of the plant, its existence is, however, probably only the expression of some morphological determination.

The structure belongs to the class of abnormalities known as ring-fasciations, and its produced in the Mummy Pea by the method of direct tubulisation, in other examples it may be the result of invagination of the external tissues. The suggestion is put forward that the medullation of the stele in *Pteridophyta, Pteridospermae* etc. may, like ring-fasciations, arise in different ways; either by direct tubulisation, i. e. the intra-stelar method, or by invagination, i. e. the extra-stelar method.

E. de Fraine.

Gram Bille. Til Belysning af Hypoderm-Funktioner. (On the functions of hypodermas). (Biol. Arb. tilegn. Eug. Warming. Köbenhavn 3 Nov. 1911. p. 217—230. 5 fig.)

The matter contained in the cells of different hypodermas was examined partly in sections by microchemical reagents and partly by chemical analysis; details are here omitted. In combining these

two methods it has been possible to prove that plenty of lime precipitating acids (as malate, succinate, or oxalate of lime (magnesia)? and alkali salts to a lesser extent as free acids) and sugar is found in the hypodermas. Of special interest is the examination of *Peperomia magnoliifolia,* whose thick hypoderma was separated from the green tissue and thus gave very good evidence for the presence of the said matters in the hypoderma itself.

The plants examined were: *Rosmarinus officinalis, Begonia, Ficus elastica, F. pandurata, Peperomia incana, P. magnoliifolia, Nerium Oleander, Cactus* (stems), *Smilax officinalis* (roots). The sugar found was partly cane-sugar partly glycose. Yet in *Nerium* (and *Smilax?*) starch was found in the hypoderma as well as in the epidermis, even when the pallisades were starch-free.

Thus it is proved that hypodermas may contain products of the chlorosynthesis-sugar or starch — or of the oxydation-organic acids —, and from this it is concluded that hypodermas cannot be regarded exclusively as organs for water-storage, as they have generally been. Ove Paulsen.

Groom, P., The Evolution of the Annual Ring and Medullary Rays of *Quercus.* (Ann. Bot. XXV. p. 983—1003. 3 pl. 1911.)

The annual rings in *Quercus* may be recognised by the presence of one or more of the following characters:

1. Minimum calibre of the vessels in the outer zone and maximum of those in the inner.

2. One or more layers of flattened fibro-tracheids with abundant tangential bordered pits, forming the outer boundary of the ring.

3. The cells of the medullary rays at the outer boundary of the ring are shorter in length, have the terminal walls thickened and have richly coloured contents.

4. The ring usually dips inwards as it is continued across the broad medullary ray.

5. The tangential bands of parenchyma thin out and become more densely coloured towards the outer part of the ring.

The annual rings are most distinctly marked in the deciduous species; the sub-evergreen forms shew a regular and distinct pore-zone but the difference in size of the vessels of the inner and outer regions of the zone is much less than in the deciduous oaks, the truly evergreen trees have no pore-zone. No species are destitute of annual rings though in some evergreen oaks the boundaries of the rings are difficult to follow. All species of *Quercus* have uniseriate shallow medullary rays, but some have high multiseriate ones as well. In some species these are transitional stages between multiseriate and uniseriate rays which may represent either integration of numbers of narrow rays to build up a broad one, or disintegration of the broad ray into a number of narrow ones. The present evidence is insufficient to decide which process is going on. Bailey and Eames consider the narrow-rayed type is primitive, their view is based on geological, ontogenetic and pathological evidence. Jost's work on *Fagus* points in the opposite direction and considers the broad ray as primitive. Jabor's observations on seedlings of *Fagus* indicate that possible integration of narrow rays and disintegration of broad rays may go on simultaneously in the rays of the same annual ring.

It is possible that these processes are not determined by phylogenetic characters but by physiological needs. E. de Fraine.

Cannon, W. A., The topography of the chlorophyll apparatus in desert plants. (Publ. Carnegie Inst. of Washington. Nº. 98. 1908.)

Chlorophyll in desert plants occurs in a variety of situations,— in epidermis, cortex, phelloderm, parenchyma of the woody cylinder, though the commonest mode of occurence is as a band in the outer part of the cortex. In most plants this band is ultimately cut off by the formation of cork, but in *Cereus* and in several other genera it persists through the life of the part containing it. Plants which have small leaf-surface have palisade tissue in the cortex near its outer edge, while plants with better developed leaf-surface have a spongy and more deeply placed layer of chlorophyll tissue, and are also provided with protective coverings such as hairs or pigmented cells. In many plants the photosynthetic process is carried on wholly or almost wholly by the chlorophyll band of the cortex. M. A. Chryslea.

Dennert, E., Vom Sterbelager des Darwinismus. (R. Mühlmann's Verlag. (M. Grosse) 2. Aufl. 120 pp Halle 1911.)

Der als erbitterter Gegner des Darwinismus bekannte Verf. verfolgt mit der vorliegenden Arbeit den Zweck, an der Hand einer ganzen Anzahl zoologischer, botanischer und paläontologischer Veröffentlichungen den Nachweis zu führen, dass die betreffenden Autoren in mehr oder minder auffälliger Weise von dem Hauptpunkt der Darwinschen Lehre, der Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl, erheblich abrücken. Er kommt zu dem Schluss, dass die überwiegende Mehrzahl aller Naturforscher heute zwar die Deszendenzlehre als berechtigte Theorie anerkennt, dass dagegen der Darwinschen Lehre von der natürlichen Auslese im Kampf ums Dasein von den meisten Forschern jegliche Giltigkeit abgesprochen wird, und dass nur eine geringe Anzahl derselben dem Darwinismus eine allerdings auch nur untergeordnete Bedeutung beimisst.

An die Stelle der Darwinschen Prinzipien sind nach Verf. Gedanken getreten, „die einmal den vor Darwin schon aufgestellten Prinzipien der Gewöhnung und des Gebrauchs (Lamarck) entsprechen, die andererseits aber den inneren Entwicklungsgründen eine weitgehende Bedeutung zusprechen. Damit ist die Anerkennung verbunden, dass die Entwicklung keine lediglich mechanistische ist."

Vorangeschickt sind diesen Berichten einleitende Kapitel, in denen Verf. die Notwendigkeit einer Unterscheidung zwischen Darwinismus und Deszendenzlehre erörtert und einen kurzen Ueberblick über die geschichtliche Entwicklung des Darwinismus giebt.

Leeke (Neubabelsberg).

Dix. Züchtungsversuche mit Gräsern. (Ill. landw. Zeit. p. 903. 6 Abb. 1911.)

Individuen, die aus einer Population je von *Lolium perenne* und *L. italicum* herausgegriffen wurden, zeigten morphologische Merkmale, die für die eine Art angegeben werden mit solchen, die für die andere Art genannt werden, häufig gemengt. So hatte z. B. ein Individuum 3 Merkmale von *perenne*, 8 Merkmale von *italicum*, ein anderes 10 Merkmale von *perenne*, 3 Merkmale von *italicum*,

ein drittes 7 Merkmale von *perenne* und 7 Merkmale von *italicum*. Verf. glaubt, dass natürliche Bastardierungen stattgefunden und zu den Formen, die er als Bastardierungsfolgen ansieht, geführt haben.

Fruwirth.

Giglio-Tos, E., Les dernières experiences du Prof. de Vries et l'éclatante confirmation de mes lois rationelles de l'hybridisme. (Biol. Centralbl. XXXI. N⁰ 14. p. 417 425. 1911.)

Der Autor hat in seiner Arbeit „Les Problèmes de la Vie" über Bastardierung rationelle Gesetze gegeben, welche unabhängig von der Empirie aufgestellt worden sind. Die Publikation von Prof. de Vries über doppeltreziproke-Bastarde von *O. biennis* × *muricata* (Biol. Centrbl. XXXI N⁰. 4) hat Verf. veranlasst, einen Vergleich zu machen zwischen den Resultaten dieser Kreuzungen und einigen seiner Gesetze. Im Ganzen führt der Autor 7 verschiedene Fälle vor, in welchen seine Gesetze durch die Untersuchungen von de Vries bestätigt sind. W. A. Goddijn (Leiden).

Goldschmidt, R., Einführung in die Vererbungswissenschaft. In zwanzig Vorlesungen. (Leipzig, Engelmann. 500 pp. 160 Fig. 1911.)

Die erste Vorlesung ist eine Einleitung und macht den Leser flüchtig bekannt mit den Fragen der Erblichkeitslehre. Nachdem Darwins Lehre in grossen Zügen auseinandergesetzt ist (Veränderlichkeit der Art, natürliche Zuchtwahl) betont der Autor, dass die Grundlagen der Abstammungslehre sich um drei grosse Zentren gruppieren: die Fragen der Variation, Anpassung und Vererbung. Mit diesen drei Wörtern ist auch die Einteilung des Buches gegeben. Das Kardinalproblem liegt in der Frage: was und wie wird vererbt? Die Lösung muss erforscht werden auf dem Wege des biologischen Experiments und so haben sich in letzter Zeit neue Bahnen für die Vererbungsforschung geöffnet — (Entwickelungsmechanik, Variationsstatistik, Mutation, Bastardierung) — sodass innerhalb der Biologie eine neue Wissenschaft entstanden ist, welche man als „Genetik" bezeichnen kann.

Ohne Zweifel ist die Fähigkeit zur Reproduktion der Art in den Geslechtszellen enthalten und wir können mit Johannsen sagen, dass die erblichen Eigenschaften sich als Erbeinheiten in den Geschlechtszellen finden (G. nennt sie „Genen"). Verf. entwickelt dann die Chromosomenlehre, betont aber nachdrücklich, dass wir zwar die Chromosomen als Träger der erblichen Eigenschaften betrachten können, aber dass es keineswegs eine bewiesene Tatsache ist und dass wir nur einen didaktischen Wert drauf legen können. Das Wort „Gene" sollen wir nicht mit bestimmten materiellen Vorstellungen verbinden. Die sechs folgenden Vorlesungen handeln über Variabilität. Nachdem Allgemeines über Variation erwähnt worden ist und über die Ursachen der Variation: Effekt der äusseren Bedingungen, Einfluss der Temperatur, Umgebung, Nahrungsverhältnisse, ausführlich gesprochen ist, fängt V. an mit der Behandlung der eigentlichen Variationsstatistik (Gesetze von Galton über Rückschlag und die Untersuchungen von Johannsen, Reine Linien). Eine Fülle von Tatsachen illustriert das gesagte.

In der siebenten Vorlesung wird eine Anzahl Beispiele von Sprungvariationen („sports") vorgeführt, als Einleitung zur Bespre-

chung der Mutationstheorie und ihrer Bedeutung für die Artbildung (Untersuchungen von de Vries und die Schlussfolgerung: neue Arten entstehen plötzlich und ohne Uebergänge).

Einerseits bestreitet G. den Einwurf: *Oenothera Lamarckiana* sei ein Bastard gewesen (Bateson, Lotsy, Tower), andererseits weist er auf die Möglichkeit hin, dass Mutanten nichts anders sind als aus Bastarden abgespaltene Formen trotz allem was dagegen spricht. Bemerkenswert ist in dieser Hinsicht das Experiment von Tower, dem es gelungen ist durch Einwirkung veränderter äusserer Bedingungen beim Koloradokäfer Mutationen oder extreme Varianten zu erzeugen. Obgleich die bis jetzt bekannten Tatsachen dazu führen müssen, einen principiellen Unterschied zwischen Variation und Mutation zu leugnen, so ist G. damit nicht ganz einverstanden. Seite 181 interpretiert G. die Versuche Tower's: „die erblichen Varianten sind keine in der Population vorhandenen Elementararten, sondern sind gewöhnliche fluktuierende Varianten, die persönlich die Fähigkeit erlangt haben, ihre Charaktere zu vererben. Dass heisst aber nichts anderes, als sie sind Mutationen innerhalb der fluktuierenden Variabilität."

Die beiden folgenden Vorlesungen handeln über Anpassung (Lamarckismus und Darwinismus) und legen die Möglichkeit einer Vererbung erworbener Eigenschaften dar, aber V. erwähnt dass das bisher gesammelte Material nicht einwandsfrei ist. Seite 219 bemerkt G. dass die erwähnten Experimente (Untersuchungen von Kammerer, Klebs, Tower, u. a.) eben so gut vielfach als Material für künstliche Erzeugung von Mutationen hätten vorgebracht werden können.

Die elfte Vorlesung fängt an mit dem Mendelschen Gesetz und weiter folgt die Auseinandersetzung der Bastardierungslehre. In der siebzehnten Vorlesung werden die Pfropfbastarde oder Chimären besprochen (Versuche Winkler's mit *Solanum*arten und die Experimente Baur's mit *Pelargonium* über Periklinalchimären). V. schliesst sich der Meinung Baur's an; die Pfropfbastarde von Winkler seien Periklinalchimären. Nur *Solanum Darwinianum* scheint bis jetzt noch eine Ausnahme zu machen.

Die achtzehnte Vorlesung bringt Näheres über die Chromosomenlehre. Die beiden letzten Vorlesungen handeln über das Problem der Geschlechtsbestimmung. V. bemerkt, wie Mendel selbst vermutet hatte, dass Männlichkeit und Weiblichkeit als spaltende Erbfactoren zu betrachten seien, dass nach Castle beide Geschlechter in Bezug auf die Geschlechtlichkeit heterozygot seien.

Im grossen Ganzen pflegen die beiden Geschlechter in gleicher Zahl aufzutreten und diese Tatsache schliesst sich völlig dem Mendelschen Fall an, indem dass typische Verhältnis 1 : 1 auftritt: nl.: Rückkreuzung eines Heterozygoten mit einem seiner Eltern. Daher kam Bateson zur Auffassung, dass das Weibchen hetero-, das Männchen homozygot sei. V. führt nun die verschiedenen Gründe an, welche diese Hypothese stützen. Von grossem Interesse ist die Entdeckung von zwei Arten Spermatozoiden, nl. solche mit weiblicher und männlicher Tendenz. Man hat bei *Anasa tristis* gefunden, dass das Weibchen eine gerade, das Männchen eine ungerade Zahl Chromosomen hat. Beim Männchen bleibt ein Chromosom während der Bildung der Geschlechtszellen ungeteilt. G. nennt dieses das X-Chromosom. So entstehen Spermatozoen mit und ohne X-Chromosomen in gleicher Anzahl. Nun sind die Spermatozoen mit X-Chromosomen weibchenbestimmend, die ohne X-Chromosomen männchenbestimmend.

Dass diese Befunde richtig sind, steht fest für sehr viele Arthropode, Würmer und Wirbeltiere.

Die Bestimmung des Geschlechts kann ein qualitativer oder quantitativer Vorgang sein. Obgleich für die letzte Auffassung Gründe anzuführen sind (das X-Chromosom ist oft bedeutend grösser als die andern), entschliesst G. sich für die rein qualitative Interpretation, indem er in den Geschlechtschromosomen, „Geschlechtsgenen" erblickt. Aber nähere Durchführung einer solchen Interpretation stösst ebenfalls auf grosse Schwierigkeiten (Hypothese von Doncaster). G. kommt zu dem Schluss, dass der Mendelistische Erklärungsversuch der Geschlechtsbestimmung eine Fülle von Unwahrscheinlichkeiten fordert und für jeden Fall eine Hilfshypothese nötig ist. Seiner Ansicht nach ist die Geschlechtsbestimmung wahrscheinlich nicht mit einer Mendelschen Rückkreuzung vergleichbar, vielmehr eine Erscheinung zunächst noch unbekannter Natur, die zellphysiologisch und zellregulatorisch bedingt sein muss.

Das Buch schliesst mit einer Diskussion über den Zeitpunkt der Bestimmung der Befruchtung (progame, syngame und metagame Befruchtung). Schliesslich sei hier noch betont, dass das Buch mit einer Fülle von, besonders zoologischem, Tatsachenmaterial ausgestattet ist, und für jeden Fall ein oder mehrere Beispiele vorgeführt werden. W. A. Goddijn (Leiden).

Hummel, A., Die Ausleseverfahren in der Pflanzenzüchtung. (Fühlings landw. Zeit. p. 761—780. 6 Abb. 1911.)

Aus den Versuchen mit Raps und Rübsen, *Brassica Napus oleifera* und *Brassica rapa oleifera,* die dabei als Fremdbefruchter betrachtet werden, schliesst Verf., dass bei Fremdbefruchtern einmalige Auslese von Nachkommenschaften bessere Erfolge gibt als Massenauslese von Individuen. Für Selbtbefruchter führt er aus, dass Massenauslese dasselbe wie Individualauslese mit einmaliger Auslese von Nachkommenschaften erzielen kann, aber langsamer zum Ziel führt. Fruwirth.

Hummel, A., Künstliche und natürliche Auslese. (Ill. landw. Zeit. p. 871—873. 1911.)

Natürliche Auslese wirkt der künstlichen häufig entgegen. Künstliche Auslese greift die Individualauslesen heraus, welche die höchsten Gewichte bei Kornertrag liefern. Unter natürlichen Verhältnissen vervielfältigen sich dagegen jene Individualauslesen am stärksten, welche geringeren Kornertrag geben, aber sehr viele, kleine Körner besitzen. Fruwirth.

Tischler, G., Neuere Arbeiten über *Oenothera.* (Sammelreferat. Ztschr. für ind. Abst.- und Vererb.lehre. V. 4/5. p. 324—330. 1911.)

In diesem Sammelreferat werden 15 Arbeiten über *Oenothera,* welche zum Teil die Bastardnatur von *Oenothera Lamarckiana* bestätigen sollen, genannt und einige davon ausführlich besprochen. Am wichtigsten-sind die Publikationen von Honing über die Doppelnatur der *Oenothera Lamarckiana* und von de Vries über doppeltreziproke Bastarde von *O. biennis* und *O. muricata.*

W. A. Goddijn (Leiden).

Wheldale, M., Die Vererbung der Blütenfarbe bei *Antirrhinum majus.* (Ztschr. für ind. Abst. und Vererb.lehre. III. p. 311—333. 1910.)

Verf. hat gleichzeitig mit Baur Versuche über die Vererbung der Blütenfarbe bei *Antirrhinum majus* gemacht. In vorliegender Arbeit wird ein Vergleich gemacht zwischen Wheldale's und Baur's Resultaten betreffs der Blütenfarbe und es zeigt sich dass die Ergebnisse übereinstimmen. W. A. Goddijn (Leiden).

Delf, E. M., Transpiration and Behaviour of Stomata in Halophytes. (Ann. Bot. XXV. 98. p. 485—505. 13 figs. 1911.)

The experiments have reference to the different views as regards succulence of halophytes. Schimper regarded these plants as essentially xerophilous, Stahl saw in the succulent habit a compensation to reduce transpiration no longer regulated because the stomata cannot close, while Rosenberg obtained the result that the stomata have the power to close. In this paper loss of water due to transpiration is estimated by measuring the total transpiring surface and observing loss of weight during withering. In the case of such leaves as *Sueda* and *Salicornia,* details are given for measuring area of transpiring surface by tracings and by coating leaves or shoots with celluloidin which forms a film that can be removed and measured; figures and curves show that results can be obtained with a relatively small error. These lead to the conclusion that typical halophytes (*Salicornia annua* and *Sueda maritima*) have a high rate of transpiration which is comparable with, or even greater than, that of a typical mesophyte such as *Vicia faba.* The absorption of water by green parts of halophytes when compared with that of mesophytes shows that when not turgid these plants are able to absorb water freely over their whole surface, and that in this respect they resemble certain mesophytes (*Rumex* sp. and *Plantago lanceolata*), they have also a certain capacity for storing water.

The observations on the stomata of halophytes are given as preliminary. Statistics are given as to distribution and number p. sq. cm., and by direct observation the stomata were seen to close, even on young shoots of *Salicornia annua* where the stomata had not attained their full size. The stomata of *Salicornia* and *Aster tripolium* are not sunken nor protected by cuticle to any extent, but rather resemble those of a typical mesophyte in being superficially placed, capable of opening and closing, and sensitive to light and changes in humidity of the atmosphere. The stomata of *Salicornia* appear to lose power of movement after the flowering period and remain permanently closed. Those of *Aster tripolium* were observed to be open in air nearly saturated with water vapour, but closed in air with 75 p.cent. relative humidity; in winter this power of movement diminishes. The stomata of *Sueda maritima* and *Atriplex portulacoïdes* have never been observed open. In the case of *Sedum acre* and *S. album,* the stomata are unprotected and mesophytic in character, and the plants show a high rate of transpiration per unit area. W. G. Smith.

Halket, A. C., Some Experiments on Absorption by the aerial parts of certain Salt-Marsh Plants. (New Phytol. X. p. 121—139. 1911.)

After reviewing published work in the same direction, experi-

ments are described which determine by various methods whether or not salt-marsh plants with high osmotic pressures can obtain water from atmospheric moisture and from sea-water. By estimating the differences in water-content of plants not immersed in water and other plants, immersed in distilled water or in 3 p.cent. sodium chloride solution, it was found that there was a slight increase (c. 2 p.c.) in plants which had been immersed. By estimating the difference in the concentration of a solution of NaCl before and after immersion of plants, there was found a small increase of concentration, indicating that water had been removed by the plants from the solution. By estimating the difference in weight in plants after inmersion of the green shoots in water and in 3 p.c. NaCl, it was found that *Salicornia* absorbed water, more from distilled water than from salt solution. The amount of water absorbed is increased if before immersion the plants are allowed to lose weight by transpiration; the absorption of shoots is greater during the first few hours of immersion than later. Non-halophytic plants (*Primula,* etc.) were found to increase in weight when immersed in distilled water, but to decrease in salt solution. W. G. Smith.

Tammes, T., Notiz über das Vorkommen von Dipsacan bei den *Dipsaceae.* (Recueil Trav. bot. Néerl. VIII. 1911.)

In ihrer Arbeit über das Dipsacan (Vergl. Ref. Bot. Centr. 1909. I. p. 654) hat Verf. mitgeteilt, dass dieses Chromogen in allen untersuchten Spezies verschiedener Genera der *Dipsaceae* vorkommt; dagegen in allen anderen untersuchten Spezies, mit Ausnahme der *Scaevola*-Arten fehlte.

Damals hatte Verf. noch keine Gelegenheit eine *Morina*-Art zu prüfen; es ergab sich jedoch später, dass *Morina longifolia* Wall kein Dipsacan enthält.

Aus den Untersuchungen van Tieghem's geht nun hervor, dass *Morina* bedeutend von andern *Dipsaceae* abweicht, sodass dieser Autor das Genus von der Familie der *Dipsaceae* trennt. Es ergibt sich also, „dass ein gewisser Zusammenhang besteht zwischen dem Vorkommen von Dipsacan und dem Vorhandensein eines bestimmten Merkmalskomplexes, welches das charakterisierende der Familie der *Dipsaceae* bildet." Th. Weevers.

Weevers, Th., Untersuchungen über die Lokalisation und Funktion des Kaliums in der Pflanze. (Rec. Trav. bot. Néerl. VIII. 1911.)

Mittelst der zuerst von Macallum benutzten Methode studierte Verf. die Lokalisation des Kaliums in der Zelle und im Gewebe. Die Resultate dieser Untersuchungen wurden mit den Ergebnissen der zahlreichen Aschenanalysen von früheren Autoren und mit denen des Verf. verglichen in der Hoffnung so eine Grundlage für die Erforschung der physiologischen Bedeutung des Kaliums zu schaffen.

In allen Pflanzen mit Ausnahme der *Cyanophyceae* war das Kalium mit der benutzten Methode nachzuweisen. Der Kern enthält keine Kaliumionen, die Diffusionsgesetze, die den Eintritt in den Kern beherrschen, sind also von denen des Cytoplasmas verschieden.

Eine Lokalisierung des Kaliums im Cytoplasma wurde nicht beobachtet, in den Fällen, die man dem Anschein nach so deuten

könnte, war die einseitige Fällung ein sekundärer Zustand. Die Hauptmenge des Kaliums ist in den Vakuolen enthalten; die Chromatophoren enthalten kein Kalium, Chlorophyll ist kaliumfrei. Alle kaliumhaltige Verbindungen der Spirogyrazelle sind nach dem Tode wasserlöslich und aus Pollenkörnern von *Pinus sylvestris* sowie aus Blättern von *Aesculus* war mehr als 99 % des Totalkaliums durch Wasserextraktion zu entfernen.

Die Kaliumreaktion ist im allgemeinen stark im Parenchym, besonders in den Vegetationspunkten und Reserveorganen, im Vasalteil ist die Reaktion schwach, im Siebteil intensiv. Bei den sekundären Geweben ist das Kalium besonders anwesend in den lebenden Elementen des Holzes und der Rinde, diese sind in Bezug auf das Kalium als Reserveorgane, woraus die Pflanze beim Austreiben schöpft, zu betrachten.

Die Lokalisation des Kaliums liefert durchaus keine Veranlassung eine spezielle Beteiligung des Elementes an die Kohlenstoffassimilation anzunehmen, die Hypothese, dass es besonders beim Aufbau des Protoplasmas an den Vegetationspunkten tätig ist, und eine Rolle spielt bei der Eiweisssynthese, lässt sich mit der Lokalisation und mit den andern beobachteten Tatsachen gut vereinbaren. Pollenkörner, die wie zuweilen bei *Tulipa* und *Crocus* der Fall ist, keine Kaliumionen enthalten, können dennoch ihre Pollenschläuche auswachsen lassen. Weil hierbei jedoch dem Anschein nach keine Zunahme des Protoplasmas stattfindet wird obenstehende Hypothese dadurch nicht angefochten. Th. Weevers.

Hartz, N., Diluviale Planterester (excl. Mosser) fra Skaerumhede — i: En Boring gennem de kvartaere Lag ved Skaerumhede. (Danmarks Geol. Unders. II. Raekke. Nr. 25. p. 91—99.) [Pleistocene plantremains from Skaerumhede — in: Boring operations through the Quaternary Deposits at Skaerumhede. (Geol. Survey of Denmark. II Series. Nr. 25. p. 91—99. Copenhagen 1910.)]

A streaming out of natural gas was known during many years from different places in Veudsyssel (Jutland), and in 1905 the Geological Survey of Denmark therefore made a boring at Skaerumhede in order to obtain accurate information regarding these matters. — The results may be grouped as follows: Over the chalk (199,8—235,5 m.) there were found older moraine deposits (boulder clay with arctic mollusc), and thereover again a marine series of layers containing 3 zones, which are not separated by sharp boundaries. The 2 lower of these were found to be temperate (with a boreal viz. boreoarctic mollusc-fauna), while the uppermost was a Portlandia arctica zone with arctic molluscs. The marine series was covered by fluvioglacial deposits (clay, gravel, sand: 0—57,4 m.). Two glacial horizons have thus been discovered, and the whole series of layers is forming an indisputable evidence of a well-marked Inter-Glacial Period both as regards time and temperature.

Plant remains are only occurring in the Portlandia arctica zone and in the overlaying fluvioglacial deposits — and must have been carried out from elsewhere, perhaps even deposited several times; thus they give no information regarding the climatic conditions ruling during the time of their depositing. In the whole there

are found ca. 50 species of plants and animals (excl. mosses and molluscs).

In the Portlandia arctica zone arctic and subarctic species are in majority, e. g. *Betula nana, Salix herbacea* and *S. polaris.*

In the fluvioglacial layers the plant remains are all arranged according to weight and size of grains; thus the clay mainly contains mosses, the sand layers amber and seeds. Among the flowering plants were both arctic and subarctic (*Betula nana, Salix herbacea, S. polaris, Dryas octopetala* etc.) and temperate species (*Limnanthemum nymphaeoides, Brasenia purpurea* etc.). They have been washed together from different places and are probably of very different ages. Among the temperate plants were several species characteristic of the amber-and-pin beds: *Brasenia purpurea, Potentilla anserina, Ajuga reptans, Ranunculus repens* — and it is probable that the plants in question are really washed together from amber-and-pin layers, as they were found among fragments of amber and small pieces of wood.

The author is giving a list of all the species found at the locality. C. Ferdinandsen.

Hesselbo, A., Mosrester fra Diluviet ved Skaerumhede — i: En Boring gennem de kvartaere Lag ved Skaerumhede. (Danmarks Geol. Unders. II. Raekke. Nr. 25. p. 101—109.) [Moss remains from the Quaternary Deposits at Skaerumhede — in: Boring operations through the Quaternary Deposits at Skaerumhede]. (Geol. Survey of Denmark. II Series. Nr. 25. p. 101—109. Copenhagen 1910.)

Concerning the geological conditions at Skaerumhede found during a boring made in 1905 closer informations are to be found in the above mentioned paper by N. Hartz. Also the remains of mosses were found only in the Portlandia arctica zone and in the fluvioglacial deposits. In the first most of the plant remains consist of mosses, the pins and seeds being rather scarce. The *Musci pleurocarpi* are here in the majority, both as regards species and individuals. The most common species is *Amblystegium giganteum,* found in all the samples and forming in many of them the main part; together with this species other *Amblystegium* species (*A. scorpioides, A. turgescens, A. fluitans* etc.) are occurring. The *Musci acrocarpi* are represented by *Ditrichum flexicaule* and *Swartzia montana. Astrophyllum cuspidatum* is identified in most of the lower layers.

In the fluvioglacial layers the moss remains occur rather scarcely, especially the *Musci acrocarpi,* while the *M. pleurocarpi* are represented by as many species as individuals. The remains having been violently rubbed by sand and gravel, the stronger leaves of the *M. pleurocarpi,* especially of the many *Amblystegium* species, have proved to be more resistant than the often more delicate leaves of the *M. acrocarpi.* In the whole most of the mosses are found at clayey levels.

There are found in the Portlandia arctica zone 68 species of mosses and in the fluvioglacial layers the same number, with few exceptions the same as were found in the Portlandia zone. They have obviously been washed together from different spots, but indicate a climate similar to that of northern Europe and Asia. The species are both arctic and temperate and still living in the northern regions of Europe and Asia. C. Ferdinandsen.

Baudyš, Ed., Příspěvěk k výzkumu českých mikroparasitů houbových ze skupin: *Peronosporaceae* de By., *Perisporiaceae* Fr., *Ustilagineae* Tul. a *Uredineae* Brogn. [Beitrag zur Erforschung böhmischer parasitärer Mikromyzeten aus den Familien der Peronosporaceen, Perisporiaceen, Ustilagineen, Uredineen]. (Věstník král. české společnosti náuk v Praze 1911. XX. p. 1—21 = Jahrb. kgl. tschechischen Ges. Wiss. Prag. 1911. XX. Stück. p. 1—21.)

Angeführt werden *Peronosporaceen* (22 Arten), *Protomycetaceae* (1 Art), *Perisporiaceen* (20 Arten), *Hypocreaceae* (3 Arten), *Ustilagineae* (20 Arten), *Uredineae* (122 Arten). Von letzteren sind für Böhmen neu, also nicht in Bubáks „Die Rostpilze von Böhmen" notiert: *Puccinia limosae* P. Magn. (auf *Naumburgia thyrsiflora* Rchb.), *P. Fuckelii* Syd. (auf *Jurinea cyanoides* Rchb.), *P. divergens* Bub. (auf *Carlina vulgaris*). Viele für Böhmen neue Wirtspflanzen werden angegeben z. B. für *Uromyces striatus* Schröt., *Trifolium procumbens,* für *Uromyces Genistae tinctoriae* Wint. *Sarothamnus vulgaris,* für *Puccinia glumarum* Er. et Henn. *Hordeum murinum,* für *P. Lolii, N. Avena orientalis* Schreb., für *Coleosporium Campanulae* Lév. *Campanula medium.* Matouschek (Wien).

Bayliss, J. S., Observations on *Marasmius oreades* and *Clitocybe gigantea* as parisitic fungi causing "Fairy Rings". (Journ. Econ. Biol. VI. p. 111—131. 3 Plates. 1911.)

Observations on "fairy rings" extending over three years are summarized by the authoress much as follows. The common fairy-ring fungus *Marasmius oreades* is parasitic on grass, attacking the young roots and killing them by a toxic secretion. The fungus is stimulative at first, and the grass assumes a darker colour owing to better nitrogenous nutrition due to the proteolytic enzymes of the fungus acting on the dead roots, hence there can be distinguished a zone of dark green grass outside the dead grass zone, as well as inside that zone.

The fungus secretes some substance toxic to itself and so is not able to grow in the same soil three years in succession; during the second year this fungus dies and the grass gains the upper hand and flourishes owing to the increased nitrogenous food available; hence the fairy ring of rich luxuriant grass within the dead grass zone.

Fairy rings formed by *Clitocybe gigantea* agree in general with those of *Marasmius oreades.* A. D. Cotton.

Beer, R., Notes on the development of the Carpophore of some *Agaricaceae.* (Ann. Bot. XXV. p. 653—659. 1 Plate. 1910.)

The author traces the origin of the hymenium in *Hypholoma fascicularis* and *Clitocybe laccata* and reinvestigates the case of *Armillaria mellea.*

The first part of the carpophore to be differentiated in the *Hypholoma* and *Clitocybe* is the pileus, which appears as a cap of deeply staining tissue below the surface of the upper end of the young fruit-body. The inward extension of the edge of his tissue forms the primordium of the hymenium. In the first plant, an air-space forms below the hymenium-rudiment, which becomes the gill

cavity, and a well marked marginal veil exists, in addition to the universal veil. In the second plant, the universal veil breaks down early, and the development of the hymenium takes places exposed to the air.

The observations on *Armillaria mellea* do not agree with the views expressed by Hartig. The hymenium is the first part to become differentiated and it arises endogenously. The development is similar to that of *A. mucida* and *Agaricus campestris*.

A. D. Cotton.

Brooks, F. T., The life-history of the Plum-rust in England. (New Phytol. X. p. 207—208. 1911.)

A note recording experiments which show that *Aecidium punctatum* (on *Anemone coronaria*) is the alternate phase of *Puccinia Pruni* in England, as it is in Russia, and apparently also in the United States. A. D. Cotton.

Ferdinandsen, C. and **Ø. Winge.** Studier over en hidtil upaaagtet dansk Baegersvamp, *Sclerotinia scirpicola* Rhem. [Some studies on a hitherto unobserved common Danish fungus]. (Biologiske Arbejder tilegnede Eug. Warming den 3 Nov. 1911. p. 281—294 with 7 fig. and an abstract in English. København 1911.)

Sclerotium roseum Fries is found in the spring-time along the shores of the lakes. The germination will be most successful in April on land, but the authors also cultivated it in water with good result. A photonastic impulse is necessary for the formation of a hymenium, and the ascomata are phototropical. The ascospores of *Sclerotinia scirpicola* have a thick layer of mucus surrounding the spore-membrane, and the primary infection will be sure to take place in the top of the *Scirpus lacustris* stem just beneath the flowers. The mycelium penetrates the stem and develops into the hitherto unknown, though very conspicuous conidial form: *Sphacelia scirpicola* F. and W.

From July till November the mycelium also forms sclerotia in the stems; the sclerotia are formed in descending order in the middle of the stems and their sizes depend on the place in the stem, the upper ones being smaller than the lower ones.

Some sclerotia were found in early spring-before the time of their germination-showing marks of former ascomata; accordingly they may be able to winter twice under certain circumstances.

J. Lind (Copenhagen).

Grove, W. B., Four little-known British Fungi. (Journ. Econ. Biol. VI. p. 38—42. 2 Plates. 1911.)

Deals with *Monilia* (*Oidium*) *lupuli*, found occasionally on spent hops in breweries, *Hormodendron cladosporoides* and *Mucor spinosus*. A new genus — *Rhopalocystis* — is formed, for the reception of the dark coloured species of *Sterigmatocystis*. Amongst the latter *S. nigra* is specially discussed. A. D. Cotton.

Brooks, F. T., Silver-leaf Disease. (Journ. Agric. Sci. IV. 2. p. 133—144. 1911.)

The investigations described strengthen the view that *Stereum*

purpureum is an active agent in producing the disease of Plum trees know as Silver leaf.

A number of inoculation experiments on young trees were carried out, 3 methods being employed, namely, 1) by means of natural sporophores of the fungus 2) by mycelium grown from spores in pure culture and 3) by spores. The first method of inoculation almost invariably resulted in silvering of the foliage, and the second frequently so; the controls in both cases remaining free from disease. Spore-inoculations have so far yielded few results.

Though not denying the possibility of other causes the author strongly believes in *Stereum purpureum* being the agent chiefly responsible for "Silver leaf" in the fruit-growing districts of England.

A. D. Cotton.

Möbius, M., Pilzgallen an Buchenstämmen. (Ber. senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt a. M. XLII. 1. p. 7—12. 6 Abb. 1911.)

Bereits Darwin berichtet in seiner „Reise eines Naturforschers um die Welt" von einem vegetabilischen Naturprodukt, das für die Feuerländer als Nahrungsmittel von Bedeutung ist. „Es ist ein kugeliger, hellgelber Pilz, der in ungeheurer Menge an den Buchenstämmen wächst". Berkeley benannte den auf *Fagus betuloides* vorkommenden Pilz *Cyttaria Darwinii*. Während die Indianer noch heute den Pilz, dessen krebsartige Geschwulste an den Buchen Patagoniens sehr häufige Erscheinungen sind, eifrig sammeln und geniessen, gibt N. Alboff an, dass er vollkommen geschmacklos sei.

Verf. beschreibt ein von Baron Dr. von Schrenck-Notzing (Leipzig) aus dem Feuerland mitgebrachtes Exemplar der *Cyttaria* Geschwulst und bildet Zweige mit den Auswüchsen, einen Durchschnitt durch eine Galle des Pilzes sowie Blätter von *Fagus betuloides* ab.

W. Herter (Tegel).

Bottomley, W. B., The structure and physiological significance of the Root-nodules of *Myrica-Gale*. (Proc. Roy. Soc. LXXXIV. B. 571. p. 215—216. 1911.)

Roots were examined from plants from various localities. The nodules form clusters originating from the outgrowth of lateral roots and not by dichotomy of the apical meristem (e. g. *Cycas*). The nodules contain a tetrarch vascular bundle, an endodermis with oil-drops, cells with oil-drops, and enlarged cells with bacteria in form of small rods. Towards the apex of a nodule, zooglea threads of bacteria pass from cell to cell. The cortical cells of young lateral roots become infected before emerging from the main root, normal growth is checked, but by division and growth of the cells containing bacteria the nodule is formed. When the nodule reaches its full size the end of the stele surrounded by a few cortical cells grows on and forms a thin rootlet; around this three branches or nodules arise endogenously, the repetition of this gives rise to clusters. No fungal hyphae were observed, but there were filaments of bacteria. Identity with *Pseudomonas radicicola* of nodules of Leguminosae was established by pure cultures. After incubation for 7 days, cultures gave a fixation of 2·05 mgrm. of nitrogen over controls. *Myrica* plants without nodules were planted in a greenhouse in soil free from nitrogen, and these died; others with nodules lived.

W. G. Smith.

Faber, F. C. von, Ueber das ständige Vorkommen von Bakterien in den Blättern verschiedener Rubiaceen. [V. M.]. (Bull. Dép. Agric. Ind. néerl. 46. 3 pp. 1911.)

Die Blätter tragen knotenartige Verdickungen, die mit Bakterien gefüllt sind. „Diese sind in der geschlossenen Blattknospe schon vorhanden, sie liegen hier in der aus den Colleteren ausgeschiedenen schleimigharzigen Masse und dringen ebenso wie diese Masse überall zwischen die jungen Blattanlagen." „Die schleimige Bakterienmasse dringt in die sehr früh entstehenden Spaltöffnungen und sammelt sich entweder in der Atemhöhle oder dringt tiefer in das Mesophyll ein. Hierbei lösen die Bakterien die Membranen der umgebenden Zellen und verschaffen sich einen Weg in das Innere des Blattes. Bald entstehen in den Zellen eigentümliche cytologische Veränderungen, die auf wichtige physiologische Prozesse schliessen lassen. Die zerstörende Wirkung der Bakterien hört bald auf, sie üben dann auf die Zellen des Mesophylls einen Reiz aus, sodass diese sich lebhaft zu teilen anfangen, wodurch ein spezifisches Bakteriengewebe gebildet wird."

Im Bakteriengewebe häufen sich Stärkekörner an, die oft corrodirt sind; vielleicht werden sie nach Verzuckerung von den Bakterien benutzt. Die Bakterien sind ebenfalls am Vegetationspunkt vorhanden, werden deshalb auch in den Blüten und Samen gefunden und zwar in letzteren zwischen Samenschale und Endosperm. Hier, sowie am Vegetationspunkt, sind sie jedoch nur spärlich vertreten, vermehren sich aber bei der Gummiharzausscheidung. Jede Pflanze hat, wie Reinkulturen zeigten, nur eine Bakterienart, die Bakterienarten der verschiedenen Rubiaceen stellen dem Anschein nach Anpassungsformen einer Art dar. Verf. vermutet, dass die Bakterien „aus den Knoten der Blätter im Stande sind, den atmosphärischen Stickstoff zu binden". „Die Vorversuche haben diese Vermutung bestätigt." Th. Weevers.

Kohlbrugge, J. H. F., Zuurvormende lucht- en rijstbacterien de oorzaak der kippen-beri-beri. [Säurebildende Luft- und Reisbakterien die Ursache der Hühner-beriberi]. (Versl. kon. Ak. Wet. A'dam. p. (968)—(981). 1911.)

Verf. isolierte aus der Luft und aus den nicht geschälten Reiskörnern zwei Bakterienarten, welche auf gekochter Reis kultiviert, diesen Nahrungsboden sauer machen. Nach seiner Meinung, die der Autor durch Versuche und Betrachtungen stützt, verursachen nicht die Bakterien selbst, sondern die Gärungsprodukte dieser Bakterien im Darm die Beri-beri-Krankheit der Menschen und Hühner. Die Bedeutung der Arbeit liegt auf dem Gebiete der Medizin.

Th, Weevers.

Galløe, O., Podetiets Homologi hos *Cladonia papillaria*. (Biologiske Arbejder tilegnede Eug. Warming. Den 3 Nov. Copenhagen, 1911.)

In 1880 Wainio has supposed (see Bot. Centralbl. 1881 p. 164) that the podetium is homologous to the stalk of an apothecium; Krabbe (1882—83—91), E. Bauer (1901—04) and G. Wolff (1905) have also occupied themselves with the foot or the podetium of *Cladonia papillaria* and all of them have arrived at quite different results; the author urges, that all have made the mistake of exami-

ning each separate thallus-wart only; by taking a transverse section of the whole thallus of the lichen, especially when the plant has grown in peaty soil, it can easily be seen, that pseudopodetia take their rise from the crust-shaped thallus, carrying on their tops short genuine podetia; it are those, which are called hymenia by Wainio and Krabbe. J. Lind (Copenhagen).

Buch, H., Ueber die Brutorgane der Lebermoose. (Helsingfors 1911. 3 Taf. u. 1 Tab.)

Die inhaltsreiche Arbeit bringt die Resultate, die Verf. aus mehrjährigem Studium der Lebermoosbrutorgane, besonders ihrer Morphologie und Entwicklungsgeschichte gewonnen hat; sie zerfällt in zwei Teile, von denen der eine sich mit der Morphologie und Entwicklungsgeschichte, der andere mit der morphologischen Deutung der Brutorgane beschäftigt.

Buch teilt die Brutorgane der Lebermoose in Anlehnung an die von Correns bei den Laubmoosen eingeführte Nomenklatur ein in Brutblätter, Brutkelche (von Schiffner bei *Gymnocolea inflata* nachgewiesen), Brutäste, Brutknospen, Brutkörper und Brutkörner. Von diesen letzten handelt der erste Teil fast ausschliesslich: Die Brutkörner bauen sich im Gegensatz zu den mehrzelligen, mit Stiel und zuweilen noch mit Rhizoiden und schleimabsondernden Organen versehenen Brutkörpern nur aus einigen wenigen Zellen, 1—4 an Zahl, auf; sie entstehen endogen oder exogen. Von den endogenen Brutkörnern schildert Verf. näher die von *Haplozia caespiticia*: Hier entstehen sie in den Zellen des kopfförmig angeschwollenen Stämmchenendes, in jeder Zelle 2—4 Körner, die durch Sprengung der Mutterzellwandung (durch den Druck wässerigen Schleimes im Zellinnern) frei werden; wir haben es also mit einer Art freier Zellbildung zu tun.

Exogene Brutkörner finden sich nur an den Blättern akrogyner *Jungermannien;* sie entstehen aus den Brutbüscheln, reichverzweigten, büschelartigen Organen, die in grösserer Menge mittelst einer oder mehrerer Stielzellen dem Blatte ansitzen. Diese Brutbüschel bilden sich in basipetaler Reihenfolge aus dem embryonalen Gewebe jugendlicher Blätter. Doch nicht jede Zelle des Blattes kann ein Brutbüschel bilden; dazu ist ein bestimmtes Entwicklungsstadium der Zelle erforderlich und ausserdem erweisen sich die Zellen an gewissen Stellen des Blattes, so die des Randes und der Blattzipfel, als bevorzugt. Am Stamme selbst werden nie Brutbüschel gebildet. Bei der Entwicklung eines Brutbüschels sind zwei Stadien zu unterscheiden, das der Zellvermehrung, in dem eine für jede Art ziemlich konstante Zahl von Zellen gebildet wird und ein buschartig verzweigtes, aus Zellenketten bestehendes Organ entsteht, und das darauffolgende Stadium der Streckung und innern Ausgestaltung. Die jüngsten Zellen, nämlich die an den Spitzen der Brutbüschel, reifen zuerst. Fast aus jeder Zelle des Brutbüschels entsteht ein Brutkörnchen, das aber bei den meisten Arten kurz vor Erreichung seiner definitiven Gestalt durch eine Querwand zweizellig wird. Die Ablösung der reifen Brutkörner erfolgt durch Spaltung der sie trennenden Wände: die Stielzellen bleiben am Blatt zurück.

Begleitorgane der Brutbüschel sind Schleimpapillen, die nur bei *Kantia* fehlen. Der Schleim dient ausser zum Schutz der jugendlichen Teile der Auflockerung der Brutkörnermassen, indem er bei

Benetzung aufquillt; die so gelockerten Brutkörner werden dann vom Wasser fortgespült und verbreitet. Die Brutkörner von *Kantia,* die gleich den Blättern dieser Pflanze nur schwer benetzbar sind, werden wahrscheinlich durch den Wind verbreitet.

Aus dem Inhalt des zweiten Teils sei nur noch folgendes erwähnt: Die Brutorgane der Lebermoose können wir uns auf zwei Wegen entstanden denken: im Zusammenhang mit dem Regenerationsvermögen, indem sich grosse Zellkomplexe (Brutblätter, Brutkelche, Brutäste) oder nur einzelne Zellen (endogene Brutkörner) von der Pflanze ablösen können und eine neue Pflanze regenerieren, und im Zusammenhang mit der Adventivsprossbildung. Im letztern Fall werden manche Zellen mit erhöhtem Sprossbildungsvermögen ausgestattet, so dass sie auch im Zusammenhang mit der Mutterpflanze Keimpflanzen hervorbringen können; unter diese Rubrik sind die meisten Brutorgane zu bringen, die also als mehr oder minder modifizierte Keimpflanzen anzusehen sind. Dies ist leicht nachzuweisen für die Brutorgane, die ähnlich den Adventivsprossen aus erwachsenen Zellen entstehen; dagegen lassen sich die aus primärem, embryonalem Gewebe entstehenden Brutorgane nur sehr schwer oder auch gar nicht deuten. Zu den letztern zählen auch die Brutbüschel, in denen wir hoch differenzierte Brutorgane zu sehen haben; um einen Einblick in die Natur der Brutbüschel zu bekommen, hat Verf. zahlreiche Regenerationsversuche mit Blättern Brutbüschel bildender Lebermoose ausgeführt, deren Resultate eine eingehende Darstellung finden. Doch schlugen alle morphologischen Deutungsversuche der Brutbüschel fehl.

Als Substrat benützte Verf. bei seinen Kulturversuchen unglasierten Fajans, der mit Nährlösungen oder auch nur mit dest. Wasser durchtränkt war. v. Schoenau (München).

Herter, W., Les Ptéridophytes du bassin français de la Méditerranée. (Bull. Herb. Boissier, 2me série. VIII. p. 794—820. 1908.)

Aufzählung von 73 Pteridophyten aus dem an das Mittelmeer grenzenden Teile des französischen Festlandes nebst Bemerkungen über die Verbreitung der Arten 1) in den verschiedenen Höhenzonen (alpine Zone, subalpine Zone, Hochgebirgszone, Mittelgebirgszone, Zone des Hügellandes und der Ebene), 2) nach der physikalischen Beschaffenheit des Bodens (Felsen, Mauern und ähnliche Stationen, Humus und Lichtungen der Wälder, Felder und Wiesen, Moore, fliessende und stehende Gewässer), 3) nach der chemischen Beschaffenheit des Bodens (Kalk, kalkfreie, kalkarme Stationen), 4) nach der Luftfeuchtigkeit), 5) nach der Besonnung und 6) nach der Temperatur der Umgebung. Eine Tabelle zeigt die Häufigkeit der einzelnen Arten in den verschiedenen Höhenzonen an, eine graphische Darstellung lässt die Verteilung verschiedener Pteridophytengruppen in diesen Zonen erkennen. Man ersieht daraus, dass das Maximum der 73 Pteridophyten (47 Arten) in der Hochgebirgszone (mittlere Meereshöhe 1400 m.), das Minimum (16 Arten) in der alpinen Zone gelegen ist. Die 40 Polypodiaceen und Osmundaceen haben ihr Maximum (29 Arten) ebenfalls in der Hochgebirgszone und ihr Minimum (10 Arten) in der alpinen Zone. Bei der Gesamtheit der übrigen Familien dagegen fällt das Maximum (21 Arten) in die Zone der Hügel und der Ebene, das Minimum wieder (5

Arten) in die alpine Zone. Auch hier ist in der Hochgebirgszone eine nicht unbeträchtliche Anzahl (18 Arten) vertreten.

Autoreferat.

Kanngiesser, F., Die Etymologie der Pteridophytennomenklatur. Eine Erklärung der wissenschaftlichen, der deutschen, französischen, englischen und holländischen Namen der Farnkrautgewächse. (Zeitschr. Naturw. Halle. Leipzig. LXXXII. p. 274—294. 1911.)

Die Namen der über Nordwesteuropa verbreiteten Pteridophyten werden kurz etymologisch erklärt. Daneben finden sich allerlei Angaben über Eigenschaften der einzelnen Farnkräuter, soweit sie für das Volk Interesse haben. Besonders ausführlich ist die Erklärung der Namen *Asplenum trichomanes* (Widerton), *Botrychium* (Mondraute), *Equisetum, Lycopodium.*

W. Herter (Tegel).

Rosenstock, E., Filices novae. VI. (Rep. Spec. nov. VIII. 10/16. N⁰. 166/172. p. 163—164. 1910.)

Die Arbeit bringt die Diagnosen der folgenden Arten bezw. Varietäten: *Arthropteris caudata* Rosenst. nov. spec., *Polypodium Bamlerianum* Rosenst. nov. spec., *Monogramme paradoxa,* (Fée) Bedd. var. *novoguineensis* Rosenst. nov. var., *Polystichum tenggerense* Rosenst. nov. spec., *P. aculeatum* Sw. var. *euryloba* Rosenst. nov. var. Die drei ersten Pflanzen sind auf Neu-Guinea, die beiden letzten im östlichen Java gesammelt. Die Diagnosen enthalten Angaben über die verwandtschaftlichen Beziehungen zu nahestehenden Arten.

Leeke (Neubabelsberg).

Rosenstock, E., Filices novae. VII. (Rep. Spec. nov. VIII. 17/19. N⁰. 173—175. p. 277—279. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen der folgenden Arten bezw. Varietäten: *Adiantum Schmalzii* Rosenst. nov. spec, *Pteris splendens* Klf. var. *pumila* Rosenst. nov. var., *Dryopteris supralineata* Rosenst. nov. spec., *D. Moussetii* Rosenst. nov. spec., (Java orientalis), *Elaphaglossum tenax* Rosenst. nov. spec. Die neuen Arten stammen, abgesehen von der angeführten Ausnahme, aus dem südlichen Brasilien. Angaben über verwandtschaftliche Beziehungen derselben zu bekannten Formenkreise sind beigefügt.

Leeke (Neubabelsberg).

Almquist, G., Om *Calamagrostis Langsdorffii* (Link) och dess förhållande till *C. purpurea* Trin. (Svensk bot. Tidskr. V. p. 372—374. 1911.)

Calamagrostis purpurea Trin. coll. (= *C. Langsdorffii,* postea *elata* Litwinow) enthält (ausser anderen weniger bekannten Formen): 1. **C. purpurea* (s. str.) Trin. apud Sprengel (1821). Sibirien, Nordeuropa. 2. **C. Trinii* Almquist & Lehbert n. subsp. (vel. var. *sequentis?*) = *C. Langsdorffii* Trin. Westsibirien. 3. **C. Langsdorffii* Link (s. nom. *Arundo Langsd.*) Unalaschka.

Langsdorffii scheint die Urform der Kollektivart zu sein und sich im Uebergang von einem früheren *Dejeuxia*-Stadium zum typischen *Calamagrostis*-Stadium zu befinden.

Lateinische Diagnosen der drei Formen werden mitgeteilt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Anonymus. Decades Kewenses. LXII. (Kew Bull. Misc. Inf. p. 343—348. 1911.)

The following new species are described: *Biophytum Foxii*, Sprague, *Hedyotis glauca*, W. W. Smith, *Styrax Lacei*, W. W. Smith, *Solandra Hartwegii*, N. E. Brown, *Veronica Birleyi*, E. N. Brown, *Alloplectis hirsutus*, Sprague, *A. pallidus*, Sprague, *Staurogyne shanica*, W. W. Smith, *Fimbristylis Lacei*, Turrill, *F. tortispica*, Turrill.

T. A. Sprague.

Anonymus. *Prunus serrulata* Lindl. f. *Veitchiana* Koehne. (Rep. Spec. nov. IX. 7/9. N⁰. 202/204. p. 122—123. 1911.)

Verf. veröffentlicht die Diagnose von *Prunus serrulata* Lindl. fa. *Veitchiana* Koehne. Die Form ist in den Gärten als *P. Pseudocerasus* „James H. Veitch" verbreitet und wurde vom Verf. in Mitt. deutsch. dendrol. Ges. XVIII, 1909, p. 169 als nicht verschieden von *P. serrulata* Lindl. fa. *hisakura* Koehne angesehen. Die neu erkannten Unterschiede zwischen beiden Formen werden eingehend beschrieben und für die zuletzt genannte Form zahlreiche Synonyme angeführt.

Leeke (Neubabelsberg).

Beccari, O., The palms of the island of Polillo. (Phil. Journ. Sci., C. Bot. VI. p. 229—230. Sept. 1911.)

Contains as new *Areca Catechu longicarpa*, *A. Ipot polillensis*, *Livistona Robinsonii* and *Calamus filispadex*.

Trelease.

Bicknell, E. P., The ferns and flowering plants of Nantucket. VIII. (Bull. Torr. bot. Cl. XXXVIII. p. 447—460. Oct. 1911.)

Contains as new *Agrimonia Bicknellii* Rydb. (*A. mollis Bicknellii* Kearney) and *Amelanchier nantucketense* Bicknell.

Trelease.

Blakeslee, A. F. and **C. D. Jarvis.** New England trees in winter. (Bull. Storrs agric. Exper. Sta. LXIX. June 1911.)

A thick largely illustrated octavo, presenting a bibliography, an excellent introduction to the study, a full analytical key to genera and species, and detailed accounts of the several species, the — phototypic — illustrations of which commonly include habit, bark and twig, and, when fruit is to be found in winter, this also.

Trelease.

Bornmüller, J., Drei neue *Cirsium*-Arten der Sektion *Epitrachys* aus der Flora Persiens und Transkaspiens. (Rep. Spec. nov. VIII. 17—19. p. 260—262. 1910.)

Verf. veroffentlicht die Diagnosen der folgenden drei, der gleichen Sektion und Unterabteilung *Epitrachys* DC. § 1 angehörigen Arten: *Cirsium pyramidale* Bornm. nov. spec., *C. campylolepis* Borm. nov. spec. mit var. *subaraneosum* Bornm. nov. var. und *C. Bornmülleri* Sintenis. Zwei von diesen, nämlich *C. campylopepis* Bornm. aus dem südöstlichen Persien mit der genannten Varietät aus den Gebirgen von Burudschird in Westpersien und *C. Bornmülleri* Sintenis aus Transkaspien, gehören der durch „Capitula foliis supremis flores superantibus involucrato-bracteata, inter ea

sessilia" gekennzeichneten Reihe an, während die dritte ostpersische Art, *C. pyramidale,* eine Sonderstellung einnimmt, d.h. der weiteren Boissier'schen Gliederung sich überhaupt nicht einfügt.

Leeke (Neubabelsberg).

Bornmüller, J., Mitteilungen aus der Flora von Thüringen. (Mitt. Thür. bot. Ver. XXVII. p. 38—39. 1910.)

Neu angesiedelt hat sich die in Ungarn, Balkan etc. heimische Ericacee *Bruckenthalia spiculifolia* Rcbh. *Geranium nodosum* L. wurde im ganzen zweimal im Gebiete gefunden. Ueber *Carlina acaulis* L. f. *polycephala* Irm. (= *C. eckartbergensis* Ilse): Individuen mit grossen endständigen Anthodien und zugleich vielen (1—7) seitlichen kleineren Köpfen sind selbstverständlich nur durch aussergewöhnliche Witterungs- oder Standortsverhältnisse erzeugte Abnormitäten (Stengel bis 60 cm hoch, Seitenäste 15 cm lang). Individuen mit mehreren Köpfen deren nur seitenständige Köpfchen gut entwickelt sind, während das endständige Köpfchen verkümmert oder fast ganz unterdrückt ist, sind dadurch entstanden, dass frühzeitig die Sprossspitze durch schädlichen Einfluss von Insekten in der Weiterentwicklung verhindert wurde. — Einige für Weimar's Umgebung neue Hybriden.

Matouschek (Wien).

Bornmüller, J., Ueber eine neue *Cakile*-Art aus der Flora Arabiens: *Cakile Arabica* Velenovsky et Bornmüller (nov. spec.). (Rep. Spec. nov. IX. 7/9. N⁰. 202/204. p. 114. 1911.)

Verf. veröffentlicht die Beschreibung der aus dem mittleren Arabien stammenden, sehr kleinfrüchtigen *Cakile Arabica* Velen. et Bornm. nov. spec. Bemerkenswert ist, dass die am Stengel seitlich abstehenden Blütentrauben in den Blattachseln zu 2—3 gehäuft sind und zwar in der Weise, dass die untersten Blüten der Trauben zwischen den Zweigen selbständig hervortreten. Diese Zweige sind unter einander serial angeordnet; es ist dieses ein interessanter Fall bei den *Cruciferae,* welcher nur hie und da bei *Raphanistrum. segetum* auftritt.

Leeke (Neubabelsberg).

Bornmüller, J., *Veronica Aleppica* Boiss. *β. schizostegia* Bornm (nov. var.). (Rep. Spec. nov. IX. 7/9. p. 113. 1911.)

Der vom Verf. bisher für eine eigene Art (*Veronica schizostegia* Bornm. herb.; exsicc. N⁰. 1628; 6. V. 1893 legi) angesehenen Pflanze wird nur noch der Charakter einer östlichen Rasse der *V. Aleppica* Boiss. (vermutlich beschränkt auf die östlich vom Tigris gelegenen kurdischen Berglande) zuerkannt. Verf. giebt die Diagnose dieser Varietät *V. Aleppica* Boiss. *β. schizostegia* und bemerkt gleichzeitig, dass die von Sintenis ausgegebene Pflanze (iter 1888, N⁰. 900) von Mardin, von Stapf als *V. Aleppica* Boiss. bestimmt, in den Formenkreis der *V. pectinata* L. gehört. Verf. bezeichnet sie als var. *Mardinensis* Bornm. Gleichfalls nur eine extreme Varietät der *V. pectinata* ist var. *schizocalix* (Freijn, Oesterr. B. Z. 1894, p. 324, als Art) Borm. zu bezeichnen.

Leeke (Neubabelsberg).

Candolle, C. de in: **F. Pax.** Plantae novae bolivianae. V. *Piperaceae.* (Rep. Spec. nov. IX. 13/15. N⁰. 208/210. p. 229—235. 1911.)

Die Arbeit bringt die Bestimmungen einer grösseren Anzahl meist von O. Buchtien, z. T. auch von H. H. Rusby und R. S.

Williams in Bolivien gesammelter Piperaceen der Gattung *Piper* L. Sectio *Steffensia* § 3, C. DC. An neuen Arten werden beschrieben: *Piper pilirameum* C. DC. nov. spec., *P. Buchtieni* C. DC. nov. spec., *P. puberulinerva* C. DC. nov. spec., *P. praecutilimbum* C. DC. nov. spec., *P. laevilimbum* C. DC. nov. spec., *P. guanaiaum* C. DC. nov. spec., *P. semimetrale* C. DC. nov. spec., *P. trichogynum* C. DC. nov. spec., *P. punctulantherum* C. DC. nov. spec., *P. coriaceilimbum* C. DC. nov. spec., *P. charopampanum* C. DC. nov. spec. Ausserdem werden folgende Varietäten neu aufgestellt: *P. elongatum* Vahl var. *cordulatum* C. DC. nov. var., *P. majurense* C. DC. *β. magnifolium* C. DC. nov. var.; *Peperomia emarginella* C. DC. fa. *glabrior* C. DC. nov. fa. Leeke Neubabelsberg).

Dunn. S. T., Philippine Millettias. (Phil. Journ. Sci. C. Bot. VI. p. 315—317. Nov. 1911.)

Eleven species of *Millettia* are distinguished, of which *M. litoralis, M. stipulata* and *M. capillipes* are described as new.

Trelease.

Fedtschenko, B., *Echinops tschimganicus* B. Fedtsch., nov. spec. (Rep. Spec. nov. IX. 7/9. N⁰. 202/204. p. 122. 1911.)

Die Arbeit enthält die Beschreibung der neuen Art *Echinops tschimganicus* B. Fedtsch. spec. nov. aus dem westlichen Tian-schan. Diese Hochgebirgspflanze steht einigen Formen von *E. Ritro* L. nahe, ist aber von diesen sogleich schon durch die drüsenbedeckte Oberseite ihrer Blätter zu unterscheiden. Leeke (Neubabelsberg.)

Focke, W. O., Rubi novi Americae australis et centralis. I. (Rep. Spec. nov. IX. 13/15. N⁰. 208/210. p. 235—237. 1911.)

Die Arbeit enthält die Veröffentlichung der Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Rubus porphyromallos* Focke nov. spec. (Andengebiet des nördl. Süd-Amerika), *R. Briareus* Focke nov. spec. (Bolivien), *R. macrogongylus* Focke nov. spec. (Mexico merid., Guatemala), *R. mollifrons* Focke nov. spec. (Columbia, Venezuela) und *R. Buchtieni* Focke nov. spec. (Bolivia). Leeke (Neubabelsberg)

Foxworthy, F. W., Philippine *Dipterocarpaceae*. (Phil. Journ. Sci. C. Bot. VI. p. 231—287. pl. 34—44. Sept. 1911.)

The following are published as new: *Anisoptera brunnea, Hopea basilanica, H. mindanensis* and *Shorea negrosensis*. Trelease.

Frickhinger, H., Gefässkryptogamen- und Phanerogamen-Flora des Rieses, einschliesslich seiner Umgebung und des Hesselberges bei Wassertrüdingen. (C. H. Beck, Nördlingen. 403 pp. 1 geolog. Karte. 1911.)

Das vorliegende Werk stellt eine Lokalflora des vulkanischen Rieses bei Nördlingen dar. Das von Verf. auf Grund der bisherigen floristischen Veröffentlichungen und im Verein mit anderen Botanikern in jahrenlangem Studium eingehend durchforschte Gebiet erstreckt sich auf die eigentliche Riesmulde und das dieselbe umgebende Randgebirge; berücksichtigt ist ausserdem die Flora des

an der nördlichen Grenze des Gebietes liegenden Hesselberges bei Wassertrüdingen. Dem eigentlichen floristischen Teil der Arbeit sind eine Reihe kürzerer Abschnitte vorangesetzt. In den ersten derselben giebt Verf. eine physikalisch-geographische Beschreibung der Riesebene und eine Zusammenstellung phänologischer Daten. An eine allgemeine Betrachtung über den Einfluss des Bodens auf die Vegetation, schliesst sich darnach eine Darstellung der im Bezirk auftretenden Bodensorten, an einen kurzen allgemein geolischen Ueberblick weiterhin eine Beschreibung der interessanten geologischen Verhältnisse des Rieses und eine Uebersicht über die (nicht zahlreichen) fossilen Pflanzenfunde. Verf. charakterisiert danach die pflanzengeographische Lage des Bezirkes, sowie die sich in dem Gebiete findenden Pflanzenformationen und lässt dann schliesslich die Aufzählung und Beschreibung der im Bezirke beobachteten Arten u.s.w. mit Angabe der Standorte folgen. Beigegeben ist der Flora eine sonst nicht im Handel befindliche geologische Karte des Rieses (Masstab 1 : 100.000) welche sowohl den baierischen wie württembergischen Teil desselben enthält und in sehr übersichtlicher Weise über die mannigfachen und für das Zustandekommen der einzelnen Formationen wichtigen Bodenverhältnisse Aufschlus giebt. Leeke (Neubabelsberg).

Gibbs, L. S., A contribution to the montane flora of Fiji. (Journ. Linn. Soc. XXXIX. 270. p. 130—136. 1909).

After a summary of existing literature on topography and climate, the author gives some notes on plants collected in one area. These add considerably to the flora of Fiji. and belong to genera or species of the Australasian region, but details of habitat are scanty. W. G. Smith.

Greene, E. L., The genus *Saviniona*. (Leafl. Bot. Obs. II. p. 159—164. Nov. 18, 1911.)

Contains as new *Saviniona clementina, S. reticulata, S. dendroidea, S. suspensa, S. assurgentiflora, S. insularis* (*Lavatera insularis* Watson), *S. venosa* (*L. venosa* Wats.) and *S. occidentalis* (*L. occidentalis* Wats.), — all of the Californian islands or the nearby mainland. Trelease.

[Greene, E. L.], Miscellaneous specific types. IV. (Leafl. Bot. Obs. II. p. 152. May 11, 1911; 153—159. Nov. 18, 1911.)

Lupinus hirsutulus, Euthamia galetorum (May): *Rudbeckia umbrosa, Dasystephana oxyloba, Viguiera chenopodina, Porophyllum junciforme, P. Vaseyi, P. caesium, P. leucospermum, P. confertum, Senecio Goldmanii, Franseria carduacea, Schwaltzia ribifolia, Spiraea simplex, Arabis inamoena* and *A. Davidsonii* (Nov.). Trelease.

Harms, H., Einige neue *Aeschynomene*-Arten aus dem tropischen Afrika. (Rep. Spec. nov. VIII. 23/25. p. 355—357. 1910.)

Die in der genannten Arbeit beschriebenen neuen, aus dem tropischen Afrika stammenden Arten sind: *Aeschynomene megalophylla* Harms nov. spec., *A. grandistipulata* Harms nov. spec., *A. leptophylla* Harms nov. spec., *A. rhodesiaca* Harms nov. spec., *A. oligophylla* Harms nov. spec., *A. Kassneri* Harms nov. spec.
Leeke (Neubabelsberg).

Harms, H., Eine neue brasilianische Leguminose, *Poiretia longipes* Harms, nov. spec. (Rep. Spec. nov. IX. 27/31. N⁰. 222/226. p. 439—490. 1911.)

Die neubeschriebene Art *Poiretia longipes* Harms nov. spec. stellt eine von der verwandeten Art *P. latifolia* Vogel gut unterschiedene, durch Reduktion der Blätter und stengelähnliche Ausbildung des Blattstieles als Bewohnerin trockener Standorte gekennzeichnete, wahrscheinlich strauchartige Campospflanze Brasiliens (S. Paulo) dar. Leeke (Neubabelsberg).

Harms, H., Ueber die Verbreitung der Leguminosen-Gattung *Mastersia*. (Rep. Spec. nov. IX. 22/26. N⁰. 217/221. p. 367—369. 1911.)

Die Arbeit bringt mehr als ihr Titel besagt. Verf. behandelt die Geschichte, die Systematik und die Verbreitung der Gattung *Mastersia* Benth. und erweitert unsere Kenntnis dieser Gattung durch Veröffentlichung der Diagnosen der beiden neuen Arten *M. Sarasinorum* Harms nov. spec. (Celebes) und *M. borneensis* Harms nov. spec. (S. O. Borneo). Die Gattung selbst glaubt Verf. auf Grund einer Aehnlichkeit in der Ausbildung des Kelches und wegen der übereinstimmenden Heimat in die Nähe von *Pueraria* stellen zu dürfen. Die bisher allein bekannte Art *M. assamica* Benth. war von Assam, Ost-Himalaya, und Mishmi bekannt; durch die neu beschriebenen Arten wird das Verbreitungsgebiet auch auf Celebes und Borneo ausgedehnt. Bei der grossen Verwandschaft zwischen der Flora der Philippinen und der von Celebes ist es nicht unwahrscheinlich, dass die Gattung auch in jener Inselgruppe nachgewiesen wird. Jedenfalls ist eine weitere Verbreitung der Gattung als bisher angenommen im Monsungebiet erwiesen.

Leeke (Neubabelsberg).

Höck, F., Pflanzenbezirke des Deutschen Reiches. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg. LII. p. 39—85. 1910. Selbstverlag des Vereins. Berlin 1911.)

Verf. nimmt unter Zugrundelegung der Verbreitung solcher Arten, welche auf bestimmte Teile des Gebietes ganz oder fast ganz beschränkt sind, eine Einteilung des Deutschen Reiches in die folgenden zehn Bezirke vor: 1. Bayerischer Alpenbezirk, 2. Alpenvorlandsbezirk, 3. Oberrheinischer Bezirk, 4. Schiefergebirgsbezirk, 5. Mitteldeutscher (hercynischer) Bezirk, 6. Sudetischer Bezirk (einschliesslich Oberschlesien), 7. Binnenländischer Tieflandsbezirk (Tiefland von Mittel- und Niederschlesien, Sachsen, Brandenburg, Posen), 8. Ostpreussen, 9. Westbaltischer Bezirk, 10. Friesisch-niedersächsischer (Nordseeländer-) Bezirk. Die Kennzeichnung dieser Gebiete erfolgt durch Angabe der Arten, welche einzelnen oder wenigen von ihnen im Vergleich zum übrigen Reichsgebiet eigentümlich sind. Leeke (Neubabelsberg).

Hosseus, C. C., Eine neue *Gentiana* (*G. Hesseliana* Hoss.) vom Pahombukgebirge (2300 m. u. d. M.) auf der siamesisch-birmanischen Grenze. (Rep. Spec. nov. IX. 27/31. N⁰. 222/226. p. 465—466. 1911.)

Die Arbeit enthält die Beschreibung einer neuer Art *Gentiana Hesseliana* Hoss. vom „Doi Pahombuk" auf der britischen Seite

des siamesisch-birmanischen Grenzgebirges. Die Art steht *G. nudicaulis* Kurz. am nächsten und ist auch anfangs als solche ausgegeben worden. Sie unterscheidet sich von derselben jedoch durch den gekrümmten Stiel, ihre grösseren, anders geformten Blätter, die Form der Kelchblätter, das Ovarium und die Samen.

Leeke (Neubabelsberg).

Hosseus, C. C., Flora des Staufens bei Bad Reichenhall. (Beih. bot. Cbl. 2. XXVIII. p. 295—300. 1911.)

Alphabetisch geordnetes Pflanzenverzeichnis der auf dem Staufen vom Fusse des Berges (471 m. ü. d. M.) bis zum Gipfel (1772 m. ü. d. M.) gesammelten Pflanzen. Zur Bestimmung diente die Flora von Bad Reichenhall von J. Ferchl und die Flora des Herzogtums Salzburg von J. Hinterhuber. W. Herter (Tegel).

Johnson, T., Die Flora von Island. (Vegetationsbilder von Karsten-Schenck. VIII. 5/6. 6 pp. 14 Taf. Jena, G. Fischer 1910.)

Irland besitzt zugleich Arten des lusitanischen, atlantischen, amerikanischen und arktoalpinen Typus. Die Geologie erklärt dies gut. Der deutsche Typus fehlt ganz, da es eine Insel wurde, bevor noch England seine eigene Landverbindung mit dem europäischen Kontinent verloren hat. Die Abbildungen sind trefflich: *Eryngium maritimum, Glaucium flavum,* eine Zusammenstellung der typischesten Bewohner der Seeküste. Matouschek (Wien).

Koehne, E., Neue *Lythraceae* aus Paraguay und dem Gran Chaco. I—II. Ex Herbario Hassleriano. (Rep. Spec. nov. VIII. 10/16. p. 165—167, p. 196—199. 1910.)

Verf. veröffentlicht das Resultat der Durcharbeitung der *Lythraceae* des Hassler'schen Herbars. Er beschreibt die folgenden, in Paraguay gesammelten Arten: *Cuphea grata* Koehne nov. spec., *C. hexasperma* Koehne nov. spec., *C. Fiebrigii* Koehne nov. spec., *C. talaverensis* Koehne nov. spec., *C. Rojasi* Koehne nov. spec, Ausserdem finden wir Diagnosen von neuen Varietäten der Arten: *C. lysimachioides* Cham. et Schlechtd. und *Pleurophora saccocarpa* Koehne. Auf die systematische Stellung der neu beschriebenen Arten wird besonders eingegangen. Leeke (Neubabelsberg).

Léveillé, H., Decades Plantarum novarum. XXXI—XXXII. (Rep. Spec. nov. VIII. 10/16. p. 168—172. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen folgender neuer Arten: *Cnicus Rhinoceros* Lévl. et Vant. nov. spec., *C. Nakaianus* Lévl. et Vant. nov. spec., *C. Taquetii* Lévl. et Vant. nov. spec., *C. uninervius* Lévl. et Vant. nov. spec., *Saussurea triceps* Lévl. et Vant. nov. spec., *S. Taquetii* Lévl. et Vant. nov. spec. mit var. *paniculata* Lévl. et Vant. nov. var., *Matricaria coreanea* Lévl. et Vant. nov. spec., *Carpesium Taquetii* Lévl. nov. spec., *C. hieracioides* Lévl. nov. spec., *C. erythrolepis* Lévl. nov. spec., *Ophiopogon Taquetii* Lévl. nov. spec., *Smilax Lyi* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tchéou), *Polygonum sagittatum* L. var. *Hallaisanense* Lévl. nov. var., *P. Thunbergii* Sieb. et Zucc. var. *coreana* Lévl. nov. var., *P. Esquirolii* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tchéou), *P.*

Komarovii Lévl. nov. spec., (Sagalien), *P.* (*Bistorta*) *Marretii* Lévl. nov. spec., *P.* (*Echinocaulon*) *Cavaleriei* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tchéou). Abgesehen von den besonders kenntlich gemachten Ausnahmen, stammem die neuen Arten aus Korea. Leeke (Neubabelsberg).

Léveillé, H., Decades plantarum novarum. XXXIII. (Rep. Spec. nov. VIII. 17/19. No. 173/175. p. 258—259. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen der folgenden Arten: *Polygonum* (*Persicaria*) *Taquetii* Lévl. nov. spec., *P.* (*Fagopyrum*) *Bonatii* Lévl. nov. spec., *P. Posumbu* Ham. var. *pseudo-barbatum* Lévl. nov. var., *Ajuga Chaneti* Lévl. et Vant. nov. spec., *A. devestita* Lévl. et Vant. nov. spec., *A. Fauriei* Lévl. et Vant. nov. spec., *Portulaca Vilmoriana* Lévl. nov. spec., *Cardamine Taquetii* Lévl. et Vant. nov. spec., *Brassica oleracea* L. var. *Taquetii* Lévl. et Vant. nov. spec. Die neuen Pflanzen stammen allermeist von Korea.

Leeke (Neubabelsberg).

Léveillé, H., Decades plantarum novarum. XXXIV—XXXVII. (Rep. Spec. nov. VIII. 17/19. No. 173/175. p. 280—286. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen einer grösseren Anzahl neuer Arten Von diesen stammen aus Mexiko: *Onothera* (*Oenagra*) *Heribaudi* Lévl. nov. spec., aus Pé-Tschi-Ly: *Erythraea Chaneti* Lévl. nov. spec., aus Sagalien: *Lithospermum Komarovianum* Lévl. nov. spec., *Scutellaria scordifolia* Fisch. var. *obtusifolia* Lévl. nov. var., *Hippuris Fauriei* Lévl. nov. spec., *Cornus Fauriei* Lévl. nov. spec., *Geum Fauriei* Lévl. nov. spec., *G. sachalinense* Lévl. nov. spec., *Spiraea Fauriei* Lévl. nov. spec., *Rosa Marretii* Lévl. nov. spec., *Arabis Fauriei* Lévl. nov. spec., *Hydrangea sachalinensis* Lévl. nov. spec., *Potamogeton perfoliatus* L. var. *sachalinensis* Lévl. nov. var. aus Kouy-Tschéou: *Aster lofuensis* Lévl. nov. spec., *Parnassia* (*saxifragastrum*) *Petitmengini* Lévl. nov. spec., *Pollia Dielsii* Lévl. nov. spec., und aus Korea: *Chionanthus coreanus* Lévl. nov. spec., *Aster papposissemus* Lévl. nov. spec., *Hydrangea tiliaefolia* Lévl. nov. spec., *H. Taquetii* Lévl. nov. spec., *Chrysoplenium pseudo-Fauriei* Lévl. nov. spec., *Astilbe Thunbergii* Miq. var. *Taquetii* Lévl. nov. var. und *A. T.* var. *aethusifolia* Lévl. nov. var. (spec. propria?) *Deutzia coreana* Lévl. nov. spec., *D. Fauriei* Lévl. nov. spec., *Adina Fauriei* Lévl. nov. spec., *Dendropanax morbiferum* Lévl. nov. spec., *Plantago Taquetii* Lévl. nov. spec., *P. coreana* Lévl. nov. spec. *Aneilema Taquetii* Lévl. nov. spec., *Commelina coreana* Lévl. nov. spec., *Oxalis corniculata* L. var. *trichocaulon* Lévl. nov. var. *Microrhamnus Taquetii* Lévl. nov. spec., *Euonymus coreanus* Lévl. nov. spec., *Celastrus clemacanthus* Lévl. nov. spec., *Limnanthemum coreanum* Lévl. nov. spec., *Limnanthemum Taquetii* Lévl. nov. spec., *Syringa Fauriei* Lévl. nov. spec, *Fraxinus Fauriei* Lévl. nov. spec., *Alisma coreana* Lévl. nov. spec. Leeke (Neubabelsberg).

Léveillé, H., Decades plantarum novarum. XXXVIII. (Rep. Spec. nov. VIII. 23/25. No. 179/181. p. 358—360. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen folgender Arten bezw. Varietäten: *Rubus coreanus* var. *Nakaianus* Lévl. nov. var. (Korea), *R. stephanandria* Lévl. nov. spec. (Korea), *Aster coriaceifolius* Lévl. et

Vant. nov. spec. (Kouy-Tchéou), *Carpesium verbascifolium* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tchéou), *Saussurea Vaniotii* Lévl. nov. spec. (Korea), *S. oppositicolor* Lévl. et Vant. nov. spec. (Kouy-Tchéou), *Senecio rosulifer* Lévl. et Vant. nov. spec. (Kouy-Tchéou), *S. ficariifolius* Lévl. et Vant. nov. spec. (Kouy-Tchéou), *S. Petasitoides* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tchéou), *Gagea coreana* Lévl. nov. spec. (Korea).

Leeke (Neubabelsberg).

Léveillé, H., Decades plantarum novarum. XLV. (Rep. Spec. nov. VIII. N⁰. 191/195. p. 549—550. 1910.)

Verf. publiziert die Diagnosen der folgenden Arten: *Rubus Labbei* Lévl. et Vant. nov. spec., *R. Feddei* Lévl. et Vant. nov. spec., *Ficus suberosa* Lévl. et Vant. nov. spec., *F. retusiformis* Lévl. nov. spec., *F. Jamini* Lévl. et Vant. nov. spec., *F. Letaqui* Lévl. et Vant. nov. spec., *F. Porteri* Lévl. et Vant. nov. spec., *F. Blinii* Lévl. et Vant. nov. spec., *F. Schinzii* Lévl. et Vant. nov. spec. Die Arten stammen sämtlich aus Kouy-Tchéou. Verf. publiziert ausserdem *Thalictrum Dunnianum* Lévl. (*Th. Taqueti* Lévl. in Fedde, Rep. spec. nov. VII. p. 339. 1909, non *Th. Taquetii* Lévl. in Fedde, l. c. VII. p. 100. 1909).

Leeke (Neubabelsberg).

Lösener, Th., (Unter Mitwirkung von Fachgenossen) Mexikanische und zentralamerikanische Novitäten. I. (Rep. Spec. nov. VIII. 17/19. No. 173/175. p. 291—299. 1910.)

Die Arbeit enthält die Bestimmungen einer grösseren Anzahl von *Cyperaceae, Celastraceae* und *Rhamnaceae,* welche von Endlich in Mexiko bezw. Zentral-Amerika gesammelt worden sind. Neu beschrieben werden folgende Arten bezw. Varietäten: *Carex Endlichii* Kükenth. nov. spec.; *Maytenus phyllantoides.* Benth. var. *ovalifolia* Loes. nov. var., *Scandivepres Mexicanus* Loes. nov. gen. et spec., *Myginda eucymosa* Loes et Pitt. nov. spec., *Rhacoma Managuatillo* Loes. nov. spec.; *Zizyphus Endlichii* Loes. nov. spec., *Condalia lycioides* (Gray) Weberbauer var. *microphylla* Loes. nov. var., *C. obovata* Hook. var. *angustifolia* Loes. nov. var., *Ceanothus Durangoina* Loes. nov. spec., *C. Endlichii* Loes. nov. spec., *C. Huichagorare* Loes. nov. spec. Die Stellung der in mehrfacher Beziehung eigentümlichen monotypischen Gattung *Scandivepres* Loes. nov. gen. ist wegen der bisher noch unbekannten Frucht unsicher. Sollte die Frucht eine zweiklappige Kapsel darstellen, so dürfte sie in die Nähe von *Maytenus* und *Gymnosporia* zu stellen sein, sollte dieselbe jedoch in einer nicht aufspringenden, trockenen oder fleischigen Kapsel oder Steinfrucht bestehen, dann würde die neue Gattung bei den *Cassinoideae,* etwa in der Verwandtschaftsgruppe von *Rhacoma* und *Glossopetalum* unterzubringen sein. Den Diagnosen der neuen Arten sind z. T. eingehendere Ausführungen über die verwandtschaftlichen Beziehungen beigefügt.

Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., Orchidaceae novae et criticae. Decas XIV—XV. (Rep. Spec. nov. VIII. 35/38. p. 561—572. 1910.)

Verf. veröffentlicht unter Angabe der verwandtschaftlichen Beziehungen die Diagnosen der folgenden Arten: *Vanilla Bakeri* Schltr. nov. spec. (Cuba), *Coelogyne Ridleyana* Schltr. nov. spec. (Borneo), *Dendrochilum panduratum* Schltr. nov. spec. (Sumatra), *D. grandiflorum* Schltr. nov. spec. (Philippinen?), *Oberonia borneensis* Schltr.

nov. spec. (Borneo), *Stelis rubens* Schltr. nov. spec. (Guatemala), *S. Türckheimii* Schltr. nov. spec. (Guatemala), *Platystele bulbinella* Schltr. nov. gen. et nov. spec. (Costa-Rica), *Pleurothallis lyroglossa* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *Elleanthus glaucophyllus* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *E. Tonduzii* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *Bulbophyllum adenocarpum* Schltr. nov. spec. (Queensland), *B. corticicola* Schltr. nov. spec. mit var. *minor* Schltr. nov. var. (Borneo), *B. microstele* Schltr. nov. spec. (Borneo), *B. rhynchoglossum* Schltr. nov. spec. (Borneo), *Dendrobium lichenastrum* (F. v. M.) Schltr. (Queensland), *Cymbidium pulchellum* Schltr. nov. spec. (Borneo), *Camaridium Tonduzii* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *Scelochilus Langlassei* Schltr. nov. spec. (Columbien), *Oncidium Beyrodtianum* Schltr. nov. spec. (Brasilien). Die neue Gattung *Platystele* Schltr. gehört in die Gruppe der *Pleurothallidinae* und wird neben *Pleurothallis* untergebracht. Leeke (Neubabelsberg).

Urban, I., Plantae novae andinae imprimis Weberbauerianae. (Bot. Jahrb. XLV. p. 433—470. 1 Fig. 1911.)

Beschreibung folgender neuer Arten und Varietäten:

Alismataceae: Echinodorus Aschersonianus Gräbner aus Uruguay.

Proteaceae: Embothrium Weberbaueri Perk. aus Peru, *Roupala Fiebrigii* Perk. aus Bolivia.

Loranthaceae: Phrygilanthus peruvianus Patsch. aus Peru, *Phr. Chodatianus* Patsch. aus Peru, *Phr. repens* Patsch. aus Peru, *Phr. monzoniensis* Patsch. aus Peru, *Psittacanthus coccineus* Patsch. aus Peru, *Ps. Weberbaueri* Patsch. aus Peru, *Aëtanthus coriaceus* Patsch. aus Peru, *A. Paxianus* Patsch. aus Peru, *Struthanthus tenuis* Patsch. aus Peru, *Phoradendron Lindavianum* Patsch aus Peru, *Ph. leucocarpum* Patsch. aus Peru, *Ph. Englerianum* Patsch. aus Peru, *Ph. Ernstianum* Patsch. aus Peru, *Dendrophthora nodosa* Patsch. aus Peru, *D. Negeriana* Patsch. aus Peru, *D. ramosa* Patsch. aus Peru, *D. linearifolia* Patsch. aus Peru, *D. Urbaniana* Patsch. aus Peru, *D. ferruginea* Patsch. aus Peru, *D. fasciculata* Patsch. aus Peru.

Caryophyllaceae: Melandryum macrocalyx Muschler aus Peru, *M. rhizophorum* Muschler aus Peru, *M. Weberbaueri* Muschler aus Peru, *Stellaria laxa* Muschler aus Peru, *St. aphananthoidea* Muschler aus Peru, *Cerastium trichocalyx* Muschler aus Peru, *C. peruvianum* Muschler aus Peru, *C. Behmianum* Muschler aus Peru, *C. nanum* Muschler aus Peru, *Alsine Weberbaueri* Muschler aus Peru, *A. rupestris* Muschler aus Peru, *Arenaria caespitosa* Muschler aus Peru, *A. Engleriana* Muschler aus Peru, *A. pallens* Muschler aus Peru, *Drymaria peruviana* Muschler aus Peru, *Dr. Weberbaueri* Muschler aus Peru, *Polycarpon Englerianum* Muschler aus Peru, *P. Urbanianum* Muschler aus Peru, *P. filifolia* Muschler aus Peru, *Pycnophyllum Pilgerianum* Muschler aus Bolivia, *P. horizontale* Muschler aus Peru, *P. Weberbaueri* Muschler aus Peru, *P. Aschersonianum* Muschler aus Peru, *P. aculeatum* Muschler aus Peru, *P. carinatum* Muschler aus Peru, *P. peruvianum* Muschler aus Peru, *P. macrophyllum* Muschler aus Peru, *Paronychia rigida* Muschler aus Peru, *P. polygonoides* Muschler aus Peru, *P. membranacea* Muschler aus Peru, *Scleranthus peruvianus* Muschler aus Peru, *Spergularia squarrosa* Muschler aus Peru.

Monimiaceae: Siparuna Cuzcoana Perk. aus Peru.

Tropaeolaceae: Tropaeolum boliviense Loes. aus Bolivia, *Tr. Weberbaueri* Loes. aus Peru.

Rhamnaceae: Condalia Weberbauerii Perk. aus Peru, *Scutia Fiebrigii* Perk. aus Süd-Bolivia, *Sc. maritima* Perk. aus Ecuador, *Rh. pubescens* (Ruiz aus Pavon) Triana et Planch. var. *grandifolia* Perk. aus Colombia, *Rh. riojae* Perk. aus Peru, *Colubrina glandulosa* Perk. aus Peru.

Loasaceae: Loasa Kurtzii Urb. et Gilg aus Argentina, *L. macrophylla* Urb. et Gilg aus Peru, *L. Weberbaueri* Urb. et Gilg aus Peru, *L. macrorrhiza* Urb. et Gilg aus Peru, *L. macrantha* Urb. et Gilg aus Peru, *L. cymbopetata* Urb. et Gilg aus Peru, *L. carnea* Urb. et Gilg aus Peru, *L. macrothyrsa* Urb. et Gilg aus Peru, *Cajophora Fiebrigii* Urb. et Gilg aus Süd-Bolivia, *C. scarlatina* Urb. et Gilg aus Peru.

Eine neue Kombination ist *Pycnophyllum dicranoides* (Kunth) Muschler. *P. aculeatum* Muschler wird abgebildet.

W. Herter (Tegel).

Wolff, H., Umbelliferae novae. I. (Rep. Spec. nov. VIII. 32/34. p. 524—526. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen der folgenden neuen Umbelliferen: *Sanicula Dielsiana* Wolff nov. spec., *Musineum Ehrenbergii* Wolff nov. spec., *Arracacia pubescens* Wolff nov. spec. Von diesen stammt die erste, der Sect. *Orthacantha* Wolff zugehörige Art aus Zentralchina; die beiden anderen Arten stammen aus Mexico.

Leeke (Neubabelsberg).

Gadamer, J., Ueber *Corydalis*-Alkaloide. (Die Alkaloide der Bulbocapningruppe). (Arch. d. Pharm. CCIL. p. 498. 1911.)

Gadamer, J., Ueber *Corydalis*-Alkaloide. (Die Untergruppe des Corytuberins). (Arch. d. Pharm. CCIL. p. 503. 1911.)

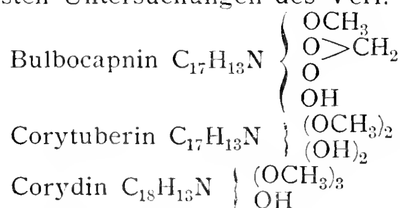
Gadamer, J. und **F. Kuntze.** Bulbocapnin. (Ebenda. p. 598. 1911.)

Gadamer, J., Corytuberin. (Ebenda. p. 641. 1911.)

Gadamer, J., Corydin, Isocorydin. (Ebenda. p. 669. 1911.)

Gadamer, J., Untergruppe des Glaucins. (Ebenda. p. 680. 1911.)

Zu den Alkaloiden der Bulbocapningruppe, denen nach den neusten Untersuchungen des Verf. folgende Formeln zukommen:



Bulbocapnin $C_{17}H_{13}N \begin{cases} OCH_3 \\ O{>}CH_2 \\ O \\ OH \end{cases}$

Corytuberin $C_{17}H_{13}N \begin{cases} (OCH_3)_2 \\ (OH)_2 \end{cases}$

Corydin $C_{18}H_{13}N \begin{cases} (OCH_3)_3 \\ OH \end{cases}$

ist in neuster Zeit das von Verf. ebenfalls in *Corydalis cava* nachgewiesene Glaucin hinzugekommen; vermutlich gehört auch das von Asahina in *Dicentra pusilla* entdeckte Dicentrin dazu. Dadurch hat sich eine Unterteilung in die eigentliche Bulbocapningruppe, die Verf. zur Vermeidung von Verwechselungen von jetzt ab Corytuberingruppe nennt, und in die Glaucingruppe wünschenswert gemacht. Alle diese Alkaloide sind Derivate des Phenanthrens und lassen sich in genetischer Beziehung vom Papaverin resp. dem am Sauerstoff entmethylierten Papaverin oder besser noch Laudanosin ableiten. Wahrscheinlich werden sie alle aus derselben Muttersubstanz, vielleicht dem Apolaudanosin (= entmethyliertes Laudanosin) von der Pflanze erzeugt. Zwischen genannten beiden

Gruppen besteht insofern ein Unterschied, als die Alkaloide der Corytuberingruppe stets freie Phenolgruppen aufweisen, während die Alkaloide der Glaucingruppe völlig veräthert oder im Sinne der Pictet'schen Theorie entgiftet sind. Verf. nimmt daher an, dass die Alkaloide der Glaucingruppe sich erst nach völliger Verätherung der Hydroxylgruppen aus dem Apolaudanosin bilden, während die Alkaloide der Corytuberingruppe vor der Verätherung durch Ringschluss entstehen.

Hinsichtlich der theoretischen Erwägungen und der Einzelbeschreibungen der Alkaloide muss auf die Originalabhandlungen verwiesen werden. G. Bredemann.

Gottlieb, E., Ueber ein rezentes Dammarharz aus Mittel-Borneo (Dammar Daging). (Arch. Pharm. CCIL. p. 701. 1911.)

Das untersuchte Harz aus Mittel-Borneo stammt wahrscheinlich von der Dipterocarpee *Retinodendron Rassak* (*Vatica Rassak* Bt.), wird Dammar Dagieng („Rose Dammar von Borneo") von den Eingeborenen genannt und bildet gelbweisse Stücke mit einem Stich ins Rötliche. Im ätherischen Auszuge konnten isoliert werden zwei Harzsäuren, $C_{24}H_{44}O_4$ und $C_{13}H_{26}O_3$, sowie $15^0/_0$ ätherisches Oel und $16^0/_0$ Resen, $C_{22}H_{28}O$. Tunmann.

Gottlieb E., Ueber ein rezent-fossiles Dammarharz aus Mittel-Borneo. (Arch. Pharm. CCIL. p. 705. 1911.)

Das Produkt schliesst sich in seinem Verhalten den Kopalen an. Es wurde nacheinander mit Aether und mit Aether-Alkohol erschöpft. Im Aether-Auszug konnten 3 Harzsäuren isoliert werden ($C_{16}H_{26}O_2$, $C_{14}H_{22}O_2$, $C_{12}H_{18}O_2$), ein ätherunlösliches Resen und $8^0/_0$ ätherisches Oel. In der Alkohol-Aether-Lösung fanden sich $3^0/_0$ einer alkohollöslichen Säure, $2^0/_0$ eines an Kalihydrat gebundenen Körpers und ein Resen $C_{12}H_{22}O_2$. Tunmann.

Sack, J., Eenige phytochemische mededeelingen. [Einige phytochemische Mitteilungen]. (Pharm. Weekbl. N⁰. 13. p. 307—312. 1911.)

1. Mittelst der Methoden von E. Verschaffelt (Bot. Centralbl. 1905) und Weehuizen wurde Indol im Blütenduft von *Citrus Aurantium* L., *C. decumana* L., *C. japonica, C. Limonum* Risso, *C. nobilis* Lour., *C. trifoliata,* und mittelst letzterer Methode im Duft von *C. Medica* L. und *C. Limetta* Risso nachgewiesen. Ebenfalls war Indol vorhanden im Duft von *Coffea liberica, C. robusta* und *C. Abeokuta,* jedoch lediglich beim welk werden.

2. Das Holz einer *Nectandra* spec. (wahrscheinlich *N. globosa*) enthält Skatol, wie aus mehreren Reaktionen des Destillats der mit Wasser gekochten Teile hervorging.

3. Im Fette von *Mangifera indica* L. fand Verf. Oleodistearine.

4. Die Samen einer *Chrysophyllum* spec. enthalten eine Blausäure und Benzaldehyd liefernde Verbindung. Der HCN-Gehalt der Samen war $0,03^0/_0$, die Blätter enthielten beide Stoffe nicht.

5. Ebenfalls wies Verf. gebundene Blausäure nach in den unreifen Samen und Fruchtschalen von *Passiflora foetida, laurifolia* und *quadrangularis*; als Nebenprodukt war Aceton vorhanden.

Th. Weevers.

Busse, W., Ueber die Kultur der Zigarettentabaks in Transkaukasien und der Krim (Fortsetz.). (Der Tropenpflanzer. XIV. 8. p. 392—405. ill. 1910.)

Verf. berichtet auf Grund eigener Anschauung über die Kultur des türkischen Tabaks an der Nordküste des Schwarzen Meeres. Angebaut werden die beiden Sorten „Trapezunt" und „Samsun". Die Anbauzone erstreckt sich etwa von Otschimtschiri bis Tuapsé, ihr Zentrum bildet die Umgegend des Badeortes Ssuchum in Abchasen, wo gegen 30.000 Pud im Jahre produziert werden. Verf. schildert die dortigen, für den Tabaksbau selten günstigen Vegetationsbedingungen, die wirtschaftlichen Verhältnisse, die Bodenbeschaffenheit und bei dieser Gelegenheit insbesondere die Einflüsse des Bodens, die in solcher Schärfe zutage treten, dass die Abnehmer des Tabaks das ganze Gebiet in in der Arbeit genannte Rayons und Kategorien geteilt haben, deren geographische Bezeichnung für sie gleichzeitig einen bestimmten Wertbegriff in sich schliesst. Verf. behandelt weiterhin die Fruchtfolge (zumeist einfach abwechselnd Perioden von Tabak und Mais, bisweilen auch unter Einschaltung einer Bracheperiode), die recht primitive Bodenbearbeitung (durchweg ohne Düngung) sowie die Aussaat, Pflanzung und Ernte. Eine besonders eingehende Darstellung erfahren an Hand verschiedener Zeichnungen die Trockenanlagen, die Konstruktion und Handhabung der Trockengestelle und die Fermentation. An eine Zusammenstellung der Preise pro Pud fertig sortierter und trockener Waare loko Ssuchum schliesst Verf. eine Rentabilitätsberechnung für eine kleinere Tabakpflanzung, welche zeigt, dass unter den dortigen Verhältnissen der Tabaksbau nicht nur eine gute Rente abwirft sondern überhaupt die rentabelste Form der Bodenbenützung darstellt.

Eine Tabelle, in welcher die wichtigsten meteorologischen Daten für Ssuchum und daneben zum Vergleich die entsprechenden Beobachtungen für einige ostafrikanische Stationen aufgeführt sind, findet sich Tropenpfl. XIV. 9. (1910) p. 457. Diese Gegenübersetzung ermöglicht es, die während der Vegetationsperiode des Tabaks an der abchasischen Küste herrschenden Witterungsverhältnisse mit denen gewisser tropischer Plätze in Parallele zu setzen.

Leeke (Neubabelsberg).

Busse, W., Ueber die Kultur des Zigarettentabaks in Transkaukasien und der Krim (Schluss). (Der Tropenpflanzer. XIV. 9. p. 441—459. 2. Abb. 1910.)

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in zwei inhaltlich wesentlich verschiedene Teile. Im ersten Teil schildert Verf. in eingehender Weise die Kultur des Zigarettentabaks auf der Halbinsel Krim. Es werden drei geographisch abgegrenzte Rayons unterschieden, deren Produkte sich nach Art und Handelswert gesondert charakterisieren.

Der I. Rayon „Südküste" (streng genommen nur der südliche Teil der Ostküste) reicht von Aluschta im Norden bis Alupka im Süden und bringt die besten Sorten. Die Jahresproduktion beträgt 75.000 bis 80.000 Pud, davon etwa 25.000 Pud „Dubeck" und 50.000 bis 55.000 „Amerikan". Die „Dubeck"-Zone umfasst die Küstenorte von Alupka bis Nikita und die nähere Umgebung von Jalta; für „Amerikan" gilt als beste Lage Bjük-Lambat. Der II. Rayon Aluschta-Tuak produziert nur „Amerikan" II.

und III. Sorte in einer jährlichen Gesamtmenge von 25.000 Pud. Der III., sogen. „Krimsche Rayon" beginnt jenseits des Jailagebirges und wird im Westen und Norden begrenzt durch Sewastopel, Bachtschisaraj und Simferopel. Mit geringen Ausnahmen wird in diesem Rayon nur „Amerikan" II. und III. Sorte produziert. Die gesamte Jahresproduktion beträgt etwa 100.000 Pud. Die weiteren Mitteilungen beziehen sich in erster Linie auf den Rayon, „Südküste". Sie betreffen die wirtschaftliche Bedeutung des Tabakbaus, die Vorbereitung und Bearbeitung des Bodens sowie dessen Bewässerung, die Krankheiten und Schädlinge der Kulturen und schliesslich die Ernte und den Trockenprozess. Ein besonderes Gewicht wird auf die Feststellung des Einflusses der Bodenbeschaffenheit auf die Güte der Handelsware gelegt. Beigefügt ist eine tabellarische Zusammenstellung meteorologischer Beobachtungen in Jalta 1902 bis 1908.

Der zweite Teil der Arbeit erörtert die Aussicht eines Anbaues des Zigarettentabaks in unseren afrikanischen Kolonien. Verf. weist auf die dies bezüglichen erfolgreichen Versuche im Britisch-Njassaland hin und empfiehlt für Anbauversuche mit türkischem Tabak in erster Linie die mitleren Höhenlagen am Kilimandscharo und Meru und evtl. Westusambaras, ferner hält er Ungoni sowie die östlichen Teile der Gebirge von Uluguru und Ussagara und schliesslich ausgesuchte Plätze am Tanganyika und Viktoriasee und Ruanda für geeignete Gebiete. Ueber Kamerun lässt sich mangels genauerer Kenntnis der Produktionsbedingungen und der meteorologischen Verhältnisse näheres nicht voraussagen. Auch von Togo wird man, obwohl die höheren Lagen des Agome-Gebirges wohl geeignete Bedingungen liefern, absehen müssen, da das Land für europäische Siedlung ungeeignet ist. Wohl aber dürfte es lohnen festzustellen, ob im Norden Südwestafrikas und speziell im Nordosten des Schutzgebietes der türkische Tabak die Bedingungen zu seinem Gedeihen findet.

Leeke (Neubabelsberg).

Böhmer. Hafer im Bilde. (14 Originalphotographien, Befort. Wetzlar. 1911.)

Böhmer hat sich mit den bei *Avena sativa* weniger beobachteten feineren morphologischen Merkmalen beschäftigt und eine Systematik der Hafersorten auf dieselben aufgebaut. Der Inhalt der betreffenden Arbeit (Ueber die Systematik der Hafersorten, sowie über einige züchterisch wichtige Eigenschaften der Haferrispen, Parey, Berlin 1908) wird in den Hauptzügen in einem Begleitheft zu den photographischen Tafeln wiedergegeben. Diese Tafeln bringen in sehr klarer Darstellung Rispentypen, Aussen- und Innenkörner, Einzel- und Doppelkörner für die einzelnen Korntypen. Der Hervorhebung der Merkmale beim Stielchen und bei Behaarung und Form der Kornbasis ist besondere Aufmerksamkeit zugewendet worden.

Fruwirth.

Fesca. Zur Düngung der tropischen Kulturpflanzen. (Der Tropenpflanzer. XIV. 8. p. 381—392. 1910.)

Verf. weist zunächst die noch vielfach verbreitete Ansicht, dass man in den Tropen überhaupt nicht zu düngen brauche, als irrig zurück und zeigt durch Zusammenstellung zahlreicher Anbau- und Ernteergebnisse (Reis, Baumwolle, Zuckerrohr, Kakao, Olive, Kaffee),

wie wichtig auch in den Tropen nicht nur die Ersatzdüngung durch nicht geerntete Pflanzenteile und andere Abfallstoffe sondern auch die Produktionsdüngung ist.

Das Düngebedürfnis der Pflanzen deckt sich aber keineswegs mit ihrer chemischen Zusammensetzung; es müssen vielmehr die Nährstoffe in anderen Mengen geboten werden als sie in den Pflanzen enthalten sind. So erfordert die rationelle Düngung zumeist weniger Stickstoff, aber vielfach mehr Kali und allermeist bedeutend mehr Phosphorsäure als die geernteten Pflanzenmassen enthalten. Die Ursachen für dieses Verhalten werden an Hand der Ergebnisse zahlreicher Düngeversuche erörtet; dabei wird auch auf die Luxuskonsumption und auf die nachteiligen Folgen bei zu reichlicher Düngung hingewiesen. Auch die Wirkung der verschiedenen Düngemittel auf die vegetative Entwicklung des ganzen Pflanzenkörpers wie auf die Qualität der Ernte wird berücksichtigt, desgleichen die neueren Untersuchungen über die geeignetste Form, in welcher die Nährstoffe dem Boden bezw. den Pflanzen zuzuführen sind. Leeke (Neubabelsberg).

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

	Aspergillus Fischeri Wehmer.	Wehmer.
	Armillaria mucida Schrad.	Catha Cool.
o	*Clitocybe flaccida* Sow.	„
o	*Collybia butyracea* Bull.	„
o	*Hypholoma sublateritium* Schaeff.	„
o	*Lepiota rhacodes* Vitt.	„
	Lenzites flaccida Bull.	„
	Marasmius oreades Fries	„
o	*Mycena galericulata* Scop.	„
o	*Polyporus adustus* Willd.	„
	„ *versicolor* Fries.	„
	„ *betulinus* Bull.	„
	Pleurotus ulmarius Bull.	„
	Pholiota squarrosa Müll.	„
o	*Stereum hirsutum* Willd.	„
o	„ *purpureum* Pers.	„
	Stropharia aeruginosa Curtis.	„
o	*Tricholoma nudum* Bull.	„
	Penicillium baculatum Westling.	Westling.
	Trichoderma Koningi Oudemans.	Taubenhaus.

Die mit einem o bezeichneten Pilze sind ohne Fruktifikation.

Ausgegeben: 2 April 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 15. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1912.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Seminarium. Organ zur Förderung des Austausches wissenschaftlicher Samensammlungen. (N°. 1 u. 2. 8 pp. Leipzig, Th. O. Weigel. 1911.)

Der Verlag von Th. O. Weigel, Leipzig, unternimmt es Angebote und Nachfragen auf dem Gebiet der Samenkunde zu vermitteln, insbesondere die Beschaffung von Samen zu wissenschaftlichen Zwecken zu erleichtern. Zu diesem Zwecke ist das genannte Organ geschaffen worden. Desselbe bringt in erster Linie Angaben von verkäuflichen Sammlungen und von gewünschten Samen. Die gleichen Angaben werden vom Verlage zur Veröffentlichung erbeten, ausserdem sind besonders kurz gehaltene Vorschriften und Ratschläge betreffs Aufbewahrung von Sämereien recht erwünscht. Die einzelnen Nummern erscheinen in zwanglosen Zwischenräumen und werden auf Wunsch regelmässig und kostenlos zugestellt. Die Insertion ist gleichfalls kostenlos, dafür wird um kostenlose Ueberlassung von wichtigen Mitteilungen auf dem Gebiet der Samenkunde gebeten. Leeke (Neubabelsberg).

Lakon, G., Beiträge zur forstlichen Samenkunde. II. Zur Anatomie und Keimungsphysiologie der Eschensamen. (Naturw. Zschr. Forst- u. Landwirtsch. IX. 7. p. 285—298. 4 Textfig. 1911.)

Die Samen von *Fraxinus excelsior* L. keimen trotz einer leichten Permeabilität der Testa nicht sofort nach der Aussaat, sondern erst im zweiten Frühjahr. Die Ursache dieses Keimungsverzuges liegt nach Verf.'s Untersuchungen in einem Wachstum des im reifen

Samen vollständig ausgebildeten Embryos, bei welchem der Embryo zwar bedeutend vergrössert wird und eine Aenderung des Zellinhaltes erfährt, ohne dabei jedoch morphologische Aenderungen durchzumachen. Erst nach dieser „Vorkeimung" wird der reife Same „eigentlich keimfähig". Die Vorkeimung der Eschensamen ist also von den bekannten Beispielen einer Entwicklung und Ausbildung des bei reifen Samen unausgebildeten Embryos bei anderen Samenarten (z. B. *Eranthis hiemalis* Salisb.) sehr verschieden, denn bei derartigen Samen mit unvollständigem Embryo liegt eine „Nachreife" vor.

Die diesbezüglichen Untersuchungen des Verf. haben ausserdem eine Reihe interessanter Ergebnisse gezeitigt, welche sowohl die Anatomie wie das keimungsphysiologische Verhalten des Embryos in der Zeit von der Aussaat bis zur sichtlichen Anregung der Keimung und insbesondere die Chemie der in den Endospermzellen der reifen Eschensamen in reichlicher Menge sich findenden Proteïnkörner betreffen. Von besonderem Interesse ist der Nachweis eines zu den Glycoproteïden gehörenden Mucins in den Proteïnkörnern, welches also neben dem Mucin der *Dioscorea*-Knollen das zweite Vorkommen eines pflanzlichen Mucins darstellt. Da die das Mucin enthaltenden Proteïnkörner mit fortschreitender Vorkeimung des Samens aus dem Endosperm verschwinden, folgert Verf., dass die Bedeutung des Mucins — zum mindesten bei der Esche — diejenige eines Reservestoffes ist, auf dessen Kosten das Wachstum des Embryos vor sich geht. Leeke (Neubabelsberg).

Poulsen, V. A., Bidrag til Rodens Anatomi. [Contributions to the anatomy of the root]. (Biol. Arb. tilegn. Eug. Warming, p. 183—191. 4 fig. Köbenhavn 3 Nov. 1911.)

I. *Cecropia*. In cross-section of aërial roots the central cylinder is elliptical, also when the root itself is circular. No normal endodermis is found, but a slightly developed or degenerated endodermis may be traced by aid of staining reagents, some or all of the cell-corners being thickened and refractive, and these corners are stained, e. g. red by safranine.

II. *Didymoplexis*. Upon roots of this javanese saprophyte some peculiar protuberances are found, they are clavate and end in two low cupulae which by a ringshaped narrowing are separated from the lower part. In the midmost part of the cortex of these protuberances intracellular mycelia are found in large cells. There are two central cylinders, each with its endodermis. The above mentioned narrowing is formed by a settling of the parenchyma of the cortex. In the tip of the cupula a meristem is found, but there is no root-cap.

Cortex and epidermis being in connection with cortex and epidermis of the root the protuberances must be developed exogenously and therefore they must be understood not as root-branches but as a sort of galls like the tubers of *Leguminosae*.

The anatomy of the main-tubers of *Didymoplexis* is also described, they contain compound starch-grains rather like those of *Vanilla*. Ove Paulsen.

Sinnott, E. W., Some features of the anatomy of the foliar bundle. (Botan. Gazette. LI. p. 258—272. pl. 17. April 1911.)

The foliar bundles of a number of cycads have been studied

throughout their length, and the structure compared with that of related fossil plants. In view of the facts brought out, it is considered that a relationship between *Cycadales* and *Lyginodendron* is not sustained, but that a *Medullosa*-like plexus of Paleozoic forms has given rise to several lines, to one of which the cycads belong.

M. A. Chrysler.

Thompson, W. P., On the Origin of the Multiseriate Ray of the Dicotyledons. (Ann. Bot. XXV. p. 1005—1014. With 2 plates. 1911.)

The object of the author was to discover the origin of the multiseriate ray and to establish its position in the general scheme of ray development in the Dicotyledons. The family *Ericaceae* was studied in detail and confirmatory evidence was obtained from the *Casuarinaceae, Fagaceae* and *Betulaceae.*

The study of ray formation in the *Ericaceae* showed that multiseriate rays are commonly formed by the breaking up of compound rays. In some species, e. g. *Rhododendron punctatum,* only one group of multiseriate rays (formed from one compound one) can be seen in a given section. The multiseriate rays may become uniformly distributed throughout the wood either by several traces occurring at the same level, by rays from traces at different levels overlapping, by groups of rays becoming vertically extended as the stem increases in size, or more especially by the acquired habit of forming multiseriate rays independently of the leaf trace.

The evidence afforded by the *Ericaceae* is in agreement with the observations made on the other families cited, and leads to the conclusion that the multiseriate ray represents the most recent development in ray structure among the Dicotyledons, and that it originates by the breaking up of compound rays. Reversion to the ancestral compound type of ray may occur in the seedling, root, etc., of dicotyledons which characteristically possess the multiseriate ray.

The replacement of the compound rays by a system of smaller multiseriate ones in arborescent dicotyledons has probably resulted from the acquirement of the deciduous habit, the system of smaller rays affording equally large storage capacity and allowing of a more convenient general relation, between conducting, supporting and storing tissues.

E. de Fraine.

Wille, N., Om Stammens og Bladets Bygning hos *Myriocarpa cordifolia* Liebm. [On the structure of stem and leaf in *Myriocarpa cordifolia*]. (Biol. Arb. tilegn. Eug. Warming, p. 266—279. 12 fig. Köbenhavn 3 Nov. 1911.)

Anatomical description of a mexican *Urticacea* cultivated in Christiania. Small chloroplastids and starch-grains are found in the wood-parenchyma, and in the libriform cells, the latter are rather thin-walled. The vessels of the secondary wood have irregular ring-pores arranged in groups. The formation of lysigenous mucilage-channels is described; the plant is very rich in mucilage; and as the plant is not at all xerophilous the author means the mucilage cannot be a reservoir for water as has been suggested. There is also only a small amount of water in the mucilage of the not wounded plant, and this water must therefore be eagerly retained.

Some cystoliths in the leaf-epidermis are like those described

by de Bary in *Boehmeria macrophylla;* Solereder having shown that the latter cannot be a *Boehmeria* the author suggests it may have been a *Myriocarpa.* Ove Paulsen.

Resvoll, Th. R., Lidt om blomstens bygning og bestövning hos *Neottia nidus avis.* [On the structure and pollination of the flower of *Neottia nidus avis*]. (Biol. Arb. tilegn. Eug. Warming, p. 159—165. 6 fig. Köbenhavn, 3 Nov. 1911.)

In Norway, the author has found *Neottia* self-pollinating, and material of buds and young flowers (from Bavaria) has given further evidence in this direction. When the anthers open the bud is only 4—5 mm. long and yet closed, and at this time the stigmata are viscous. Actually the flower has been found self-pollinating while yet closed. The pollenmasses are fixed to the rostellum, which is narrowing at the same time as the stigmata are swelling and forming an edge which protudes itself outside and beneath the rostellum as a landing-place for the pollen when it falls down. Yet a part of it is received by the rostellum, where it is found germinating.

Taking into account Hildebrand's statement that the ovules of *Neottia* (and *Listera*) are earlier developed than those of other *Orchideae* the author characterizes the flower of *Neottia* as ripe while yet closed and at this time as really self-pollinating. At least, self-pollination plays an important part. Ove Paulsen.

Schmid, B., Biologisches Praktikum für höhere Schulen. (Leipzig, B. G. Teubner. 71 pp. 75 Textfig. 9 Taf. 1909.)

Das Heft soll den älteren Schülern als Leitfaden bei biologischen Uebungen in die Hand gegeben werden. Es bringt demgemäss eine zwar kurz gehaltene, aber doch wohlverständliche Anleitung und Erläuterung der wichstigsten grundlegenden Versuche aus den Gebieten der botanischen und zoologischen Anatomie und Physiologie. In dem hier interessierenden botanischen Teil werden die Schüler zunächst mit den Algen (Konjugaten und Diatomeen) bekannt gemacht und zur Anlage und Beobachtung von Kulturen der Schimmelpilze, Hefen und Bakterien angeleitet. Eine grössere Zahl von mikroskopischen Uebungen macht sie alsdann mit den wichtigsten Merkmalen der Zelle und deren Bestandteilen und den Geweben vertraut. Der physiologische Kursus bringt Versuche zur Demonstration der für das Pflanzenleben wichtigsten Eigenschaften des Bodens, des Wesens und der Bedeutung der Osmose, des Turgors, der Transpiration, Atmung und Assimilation sowie der Einwirkung niederer und hoher Temperaturen auf Pflanzen. In einem letzten Abschnitt werden die hauptsächlichsten Reaktionen zum Nachweis bekannterer Pflanzenstoffe zusammengestellt. Der zoologische Teil enthält in der Hauptsache Anleitungen zum Studium der Anatomie bekannter und leicht zu beschaffender Vertreter der wichtigeren Tiergattungen und in einem Anhang Anleitung zu Versuchen betreffend die Atmung, das Blut und die Verdauung. Die Illustration des Buches ist reichlich und gut. Leeke (Neubabelsberg).

Wahlstedt, L. J., Färgen hos honblommorna och kottarna hos vår vanliga gran. (Bot. Not. 1911. p. 262.)

Nach den vom Verf. in Südschweden vorgenommenen Untersuchungen variiert die Farbe der ♀-Blüten und Zapfen von *Picea*

excelsa, wie näher beschrieben wird, in viel höherem Grade als es in den Floren angegeben wird. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Petersen, H. E., Om Mangelen af de for Umbelliferernе ejendommelige övre aborterede Aeg hos *Hydrocotyle*. [Summary in English: On the wanting of the upper aborted ovules in *Hydrocotyle* L.]. (Biol. Arb. tilegn. Eug. Warming, p. 151—158. 9 fig. Köbenhavn 3 Nov. 1911.)

In young fruits of *Umbelliferae* four ovules are found, but during the development the two upper ones abort. Yet in *Hydrocotyle vulgaris, sundaica* and *bonariensis* the upper ovules are wanting, and in examining the development of the flowers of the first named species the author has found no trace of the upper ovules. It is characteristic for *Hydrocotyle* that the spaces in the ovary are but small; perhaps there is a connection between this and the reduction of the upper ovules.

The wanting of these aborted ovules may contribute to corroborate the interpretation of *Hydrocotyle* as a genus of the *Araliaceae*, in which family several genera lack the upper aborted ovules.

Ove Paulsen.

Pool, R. J., Histological studies in the *Artemisia* formation. (Univ. Nebr. Stud. VIII. p. 1—28. pl. 1—8. Oct. 1908.)

The leaf structure of plants of the *Artemisia* formation is compared, and it is found that there is a marked predominance of palisade over spongy tissue, also a diminution of intercellular spaces, which are frequently reduced to mere lines. Water-storage tissue is present in nearly all of the species investigated. Detailed descriptions and figures of many species, especially *Artemisia tridentata* and *Juncus balticus* are included in the paper. M. A. Chrysler.

Raunkiaer, C., Statistisk Undersögelse over Variationen i Bladstilling hos koglerne af Rödgran (*Picea excelsa*). [Statistical examination of the variation in the parasticha of cones of *Picea excelsa*]. (Bot. Tidsskr. XXXI. 2. p. 121—126. Köbenhavn 1911.)

In examining 2000 cones of the common spruce from the neighbourhood of Copenhagen the author has found that in 95.65 percent the conspicuous parasticha belong to the series 5, 8, 13 ...; of these 81.2 percent have the position $^{8}/_{21}$, 1.7 percent have $^{13}/_{34}$, 1.5 percent $^{21}/_{55}$ and 11.3 percent $^{11}/_{29}$. — 2.35 percent of the 2000 belong to the 4, 7, 11 ... series, of these 38 have the position $^{5}/_{18}$, 5 have $^{8}/_{29}$, 3 have $^{13}/_{47}$ and one only $^{7}/_{25}$. — In three cones the conspicuous parastichs is 5, 7, 12 ..., of these two have the position $^{13}/_{21}$ and one $^{8}/_{19}$. — 33 cones belong to the 4, 6, 10 ... series, here the scales are opposite, and 4 cones belong to the 3, 6, 9 ... series, where the scales are verticillate, being situated three together.

All the numerals are put in a tabular form, and the difference between them and those obtained by Al. Braun is discussed. The cones have been picked up from the ground; as the spruce is not native in Denmark an examination of different trees would be of a slight interest only, but the author emphasizes the importance of observations from countries where the spruce is at home.

Ove Paulsen.

Buder, J., Studien an *Laburnum Adami*. II. Allgemeine anatomische Analyse des Mischlings und seiner Stammpflanzen. (Ztschr. für ind. Abst. und Vererb.-Lehre. V. 4/5. p. 209—284. 21 Abb. 1911.)

In seiner ersten Mitteilung hat Verf. schon den Beweis geliefert, dass *Laburnum Adami* eine Periklinalchimäre ist und die Epidermis Charaktere von *C. purpureus* und das übrige Gewebe von *L. vulgare* aufweist. Die jetzige Arbeit hat den Zweck diese Auffassung durch die Resultate seiner Untersuchungen weiter zu begründen.

Nachdem Verf. in der Einleitung eine Uebersicht der Literatur gegeben und seine Aufgabe präzisiert hat, fängt er an mit der Beschreibung der Zellen und ihrer allgemeinen Eigenschaften. Bemerkenswert ist, dass B. bei *L. Adami* Plasmodesmen fand zwischen der Epidermis und den darunter liegenden Zellen. Die Plasmafäden verbinden hier artfremde Protoplasten! Wichtiger aber ist die Verteilung der Gerbstoffen. Es zeigte sich, dass im allgemeinen bei *C. purpureus* die parenchymatische Elemente des Blattes oder Sprosses Niederschläge mit Kaliumbichromat ergaben, während die entsprechenden Organe von *L. vulgaris* dies nicht tun. Bei *C. Adami* jedoch geben nur die Epidermiszellen mit $K_2Cr_2O_7$ Gerbstoffniederschläge; im innern Gewebe aber werden analoge Fällungen nicht hervorgerufen. Aehnliche Reactionen erhielt Verf. mit alcoholischer Guajaclösung: es zeigte sich, dass *C. purpureus* eine Oxydase enthält und dass die *Purpureus*-Oxydase bei *L. Adami* auf die Epidermis beschränkt ist, während sie bei *L. vulgare* fehlt.

Weiter folgt eine Uebersicht des anatomischen Baues der einzelnen Organe. Die Bildung des Periderms wird ausführlich besprochen.

In der Diskussion der Ergebnisse betont Verf. abermals, dass *L. Adami* eine Periklinalchimäre sein muss.

Der letzte Abschnitt dieser Arbeit handelt über Rückschläge. Verf. hat totale Rückschläge hervorgerufen durch Verletzung (Spaltung) der Vegetationskegel und den Beweis gebracht für ihre Entstehung aus jungen Augen. Am Schluss erwähnt der Autor dass er aufs neue Pfropfungen zwischen *L. vulgare* und *C. purpureus* vorgenommen hat. W. A. Goddijn (Leiden)

Kajanus, B., Zur Genetik des Weizens. (Bot. Not. p. 293—296. 1911.)

In einem Bestande von *Triticum turgidum* war (auf Weibullsholm, Südschweden) eine Kreuzung, vermutlich mit *T. vulgare*, im Jahre 1907 entstanden; später scheint diese Kreuzung mit *T. spelta* gekreuzt worden zu sein, indem zwei Parzellen 1911 Pflanzen enthielten, die mit diesem Typus mehr oder weniger übereinstimmten. Die Mutterpflanzen dieser zwei Bestände ähnelten eher *vulgare* als *spelta*; in der Nachkommenschaft war der *spelta*-Typus rezessiv, die Behaarung der Spelzen dominant gegen Kahlheit derselben, und die Begrannung rezessiv gegen Grannenlosigkeit. Bezüglich des lockeren Spelzenschlusses und der Behaarung der Spelzen war eine korrekte Spaltung nach dem Schema für zwei voneinander unabhängige Gene vorhanden; auch waren die Gene für Behaarung und Grannenlosigkeit gegenseitig unabhängig.

Verf. wird die nächste Generation von einer beträchtlichen Anzahl der Pflanzen der beiden Bestände eingehend studieren.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Lotsy, J. P., Vorträge über botanische Stammesgeschichte, gehalten an der Reichsuniversität zu Leiden. Ein Lehrbuch der Pflanzensystematik. III. *Cormophyta Siphonogamia.* (1. Teil. 1055 pp. 661 Fig. Jena, Gustav Fischer. 1911.)

Die beiden ersten Bände von des Verf. grossem zusammenfassendem Werk über Botanische Phylogenie besprach Ref. in Bd. 105 p. 481 ff. (1907) und Bd. 113 p. 241 ff. (1910). Schon damals hob er hervor, ein wie nützliches Nachschlagewerk uns der Verf. damit beschert hat. Und auch für den vorliegenden dritten Band, der die Blütenpflanzen uns zur Hälfte vorführt, gilt der Satz, dass des Verf. Unternehmen nicht nur ausserordentlich zeitgemäss, sondern auch mit sehr grosser Gewissenhaftigkeit durchgeführt ist.

Die Gymnospermen, soweit sie keine Spermatozoiden mehr ausbilden, machen den Anfang. Die Coniferales teilt Verf. in *Florales* und *Inflorescentiales* ein, je nachdem er der Meinung ist, dass der Strobilus einer modificierten Blüte oder einer Inflorescenz entspricht. In die erste Gruppe werden die Podocarpineen, Araucarineen und Cupressineen, in die zweite die Taxineen, Taxodineen und Abietineen gestellt. Die Podocarpineen und Araucarineen zeigen — so verschieden sie im übrigen sind — bezüglich der Ausbildung des massigen ♂ Prothalliums unleugbar darin sehr alte Charaktere, auch kann die unregelmässige Lagerung der vielen Archegonien im ♀ Gametophyten als phylogenetisch alt gelten. Bei den Cupressineen vereinigt *Sequoia,* bei den Taxineen *Torreya* nach Verf. die ältesten Merkmale in sich. Eigenartig sind die beiderlei verschiedenen Entwicklungrichtungen in bezug auf die Reduktion der ♂ Gameten bei den Coniferen. Entweder wird allmählich eine der beiden ♂ Geschlechtszellen unterdrückt (*Podocarpus, Taxus, Torreya taxifolia*) oder aber beide werden zu Kernen reduciert (*Torreya californica, Cephalotaxus,* Abietineen). Die beiden noch restierenden Gruppen der Taxodineen und Abietineen werden durch *Sciadopitys* verknüpft. Besonders interessant ist bei letzteren die Existenz von mehreren — wenn auch transitorischen — ♂ Prothalliumzellen. *Pseudotsuga* verhält sich in gewisser Beziehung Angiospermenähnlich, weil bei ihr die Pollenkörner schon in der oberen Integumentkammer auskeimen und nicht mehr die Nucellusspitze erreichen.

Die *Gnetales* werden, wie es vom phylogenetischen Standpunkt sehr natürlich ist, besonders ausführlich behandelt. Für *Ephedra* sind die Daten vorzugsweise nach Land, für *Welwitschia* nach Pearson, für *Gnetum* nach Verf. und Karsten gegeben. Die Coulter'sche neuere Darstellung, welche Verf. widerspricht, wird abgelehnt. Die früher angenommene „Parthenogenese" von *Gnetum Ula* erscheint jetzt fraglich, da die seiner Zeit beobachteten „Schläuche" einfach solche Embryosackauswüchse sein können, wie sie seit Pearson für *Welwitschia* bekannt sind.

Der eingehenden Schilderung der Angiospermen geht eine kurze Einleitung über ihren Blütenbau, ihre Blüten-Oekologie und Blüten-Entwicklung voran. Die einzelnen „Typen" der Inflorescenzen, die Mikro- und Makrosporen, Befruchtung, Frucht- und Samenbildung werden, soweit für alle Angiospermen gemeinsames dabei zu Tage tritt, dem Leser vorgeführt.

Das Problem, welche Familien als primitive, welche als abgeleitete zu gelten haben, ist sehr detailliert von v. Wettstein, Hallier, Senn und anderen discutiert, auch wird ausführlicher auf Porsch's „Archegontheorie" eingegangen. Eine objektiv gültige

Entscheidung vermag Verf. natürlich nicht zu geben. Im grossen und ganzen benutzt er aber die Vorstellungen von Hallier und stellt die *Polycarpicae* (die „Proterogenen") voran. Auf die *Anonales* und Verwandten folgen die (cytologisch genauer geschilderten) *Piperales* und im Anschluss an diese die *Araceen*, die sowohl im Embryosackaufbau wie in der Anlage der Cotyledonen manche Berührungspunkte haben. Neuerdings wurde sogar bei 2 der letzteren Gruppe angehörigen Perisperm entweder nachgewiesen (*Acorus*) oder wahrscheinlich gemacht (*Cryptocoryne*). Der Verwandtschaftskreis der Lemnaceen, Palmen und Pandanaceen, Sparganiaceen und Typhaceen macht den Schluss dieses Abschnitts. Besonders interessant ist ja der 16kernige Embryosack der Pandanales und die reiche Entwicklung der Antipoden bei den Sparganiaceen.

Nach diesem Exkurs kehrt Verf. zu den Ranales zurück, deren einzelne Familien er durchspricht. Verf. discutiert besonders eingehend die Nymphaeaceen, für deren Dicotylie er sich aber entgegen manchen neueren Autoren ausspricht. Trotzdem zeigen sie unzweifelhaft viele Berührungspunkte zu den Monocotylen, oder richtiger zu den *Pro-Ranales*, von denen die *Helobiae* abzuleiten sein dürften. Miss Sargants Theorie findet hier ausführliche Berücksichtigung. Die *Helobiae* selbst sind sicher nicht alle so „primitiv", wie dies viele glauben; sie weisen vielmehr in wechselndem Sinne Reduktionen auf, so ganz besonders die Najadaceen. Loser verknüpft mit den *Helobiae* erscheinen Verf. die Triuridaceen und Enantioblasten.

Die ausserordentlich umfangreiche Gruppe der *Liliifloren* wird in 2 Abteilungen zerlegt; zwischen beiden finden sich die Glumifloren eingeschaltet, die in Anschluss an die neueren Untersuchungen Schusters über die Morphologie der Gramineen-Blüte ihre nahe Verwandtschaft durch die Juncaceen mit den Lilii-floren dokumentieren. Unter diesen selbst lassen sich mehrere Parallel-Entwicklungen construieren wie Liliaceen—Iridaceen, Dracaeneen—Agaveen, Alliaceen—Amaryllidaceen usw. Ziemlich kurz sind die Bromeliaceen (*Tillandsia*), die Taccaceen und Burmanniaceen dargestellt, bei letzteren speciell die neueren Forschungen über *Thismia* gebührend hervorgehoben.

Die *Scitamineen* sind bezüglich der Gametophyten noch sehr unvollkommen untersucht. Humphreys und des Ref. *Musa*-Arbeit 1910 sind eigentlich allein zu nennen. Bei den *Orchidaceen* finden sich neben den durch mikrotechnische Methodik gewonnenen Resultaten auch wieder ausführlichere Angaben über Blüten-Morphologie und -Oekologie. Namentlich Fittings bekannte experimentell-physiologische Studien über die Bestäubung der Orchideenblüte sind in extenso dargestellt. Die eigenartigen Keimungsbedingungen der Orchideen-Samen und deren Symbiose mit Wurzelpilzen finden sich zuletzt aufgeführt.

Die Monokotylen sind damit beendigt und Verf. greift wieder auf die *Ranales* zurück. Es sind hiervon noch die Gruppen der *Aristolochiales, Nepenthales* und *Rhoeadinae* zu besprechen.

Darauf ergibt sich die Frage, wie der Rest der Dicotylen an diese anzugliedern ist. Hallier will alle noch übrigen Familien als „Saxifragenen" den bisher besprochenen „Proterogenen" gegenüberstellen. Dazu ist es wichtig zu wissen, wie gewisse isoliert stehende Gruppen, wie die Casuarinaceen oder die Julianaceen zu beurteilen sind. Verf. schliesst mit einer Schilderung dieser den vorliegenden Band. Tischler (Heidelberg).

Schneider, K. C., Die Grundgesetze der Deszendenztheorie in ihrer Beziehung zum religiösen Standpunkt. (Herder, Freiburg i. Br. 8°. 266 pp. 73 Abb. 1910.)

Das Werk gliedert in zwei Teile. Im ersten Teil behandelt Verf. unter vitalistischen Gesichtspunkten und in Form von vier Vorträgen die folgenden Fragen: I. Das Anlagenproblem, II. Das Substanzproblem, III. Das Anpassungsproblem (Darwin und das Zweckproblem), IV. Das Abstammungsproblem. Der zweite wesentlich umfangreichere Teil, enthält in sehr grosser Zahl eingehende Anmerkungen zu den Vorträgen, insbesondere ausführliche Kritiken und Darstellungen der wichtigsten Erfahrungen und Theorien der modernen Biologie. Vorangesetzt ist dem Werke eine kurze Darlegung derjenigen Punkte, in welchen die Anschauungen des Verf. von den scholastischen Abweichen. Ausführlicher kann auf die vom Verf. entwickelten Gedankengänge hier nicht eingegangen werden. Leeke (Neubabelsberg).

Lechmere, A. E., Further Investigations of Methods of reproduction in the *Saproleginaceae.* (New Phytol. X. p. 167—203. 6 pp. 7 plates. 1911.)

The species previously described by the author (New Phytol. IX. p. 305) is shown to be *Saprolegnia torulosa,* and to present great variation in both sexual and asexual methods of reproduction. A second species *S. Thuretii* is also described, which amongst other peculiarities forms new sporocysts by basipetal segmentation of the hyphae. *S. Thuretii* is found to produce gemmae and chains of oocysts as is the case in *S. torulosa.* A. D. Cotton.

Massee, G., British Fungi and Lichens. (8vo cl. 551 pp. 40 col. plates. London, G. Roubeledge & Sons Ltd, 1911. Price 6/.)

This fungus flora of the British Isles deals with the larger fungi, namely *Hymenomycetes, Gasteromycetes* and the larger *Ascomycetes.*

Part 1. (65 pages) consists of a general account of the subject, including pathology. Part 2 being entirely systematic. The specific descriptions are concise but the generic characters, often so difficult to express, are dealt with very fully. Forty coloured plates illustrating some 200 species greatly add to the value of the text. The work concludes with a brief sketch of the British Lichens.

A. D. Cotton.

Petersen, S., Danske Agaricaceer (Danish *Agaricaceae*) II. (232 pp., G. E. C. Gad. København, Nov. 1911.)

This is the second and last volume of a systematic account of all agarics, hitherto found in Denmark. The first vol. was published in 1907. In both vol.'s together are enumerated nearly 1200 species. Of each seperate species the macro- and microscopical characters are given, as also its synonyms and the places, where it was found.

2 new spec. are proposed: *Omphalia graveolens* and *Nolanea fusco-cinerea,* and 17 new varieties: *Lepiota naucina* var. *gracilis, Tricholoma personatum* var. *compactum, Collybia stipitaria* var. *syringicola, Omphalia tricolor* var. *flavo-aurantia, Marasmius Wynnei* var. *versicolor, Entoloma turbidum* var. *pinophilum, Entoloma nidorosum* var. *campestre, Eccilia cancrina* var. *minor, Eccilia neglecta* var. *gla-*

brescens, Pholiota phragmatophylla var. *subcaespitosa, Naucoria cucumis* var. *umbonata,* and var. *tenuis, Galera tenera* var. *applanata, Crepidotus mollis* var. *tomentosus, Psalliota sagata* var. *foetens, Hypholoma fasciculare* var. *mite, Coprinus Hendersonii* var. *intermedius.* J. Lind (Copenhagen).

Price, S. R., Peculiar Spore-form of *Botrytis.* (New Phytol. X. p. 255—259. with 8 figures. 1911.)

The presence of thick-walled spherical spores produced in addition to conidia from *Botrytis cinerea* is recorded. The spores usually occurred singly on the ends of hyphae, and were found under normal conditions and not in artificial cultures. Efforts to induce germination were unsucessful. The bodies are believed to be resting-spores and to represent a normal phase in the life-history.

A. D. Cotton.

Vuillemin. P., Les Champignons. Essai de classification. (1 vol. in-18 Jésus. 425 pp. Encycl. sc. O. Doin. Paris, 1912. — paru en décembre 1911.)

Le but de ce livre est de rassembler les données applicables à la taxinomie pour permettre à chacun de choisir et, au besoin, de construire le système le plus conforme à son tempérament. On recherche, dans les systèmes proposés depuis l'antiquité sur la classification des Champignons, l'évolution des idées qui servent de base aux systèmes actuels.

L'ouvrage comprend, après l'introduction, quatre parties: I. Classifications discontinues; II. Classifications continues; III. Classifications cytologiques; IV. Classifications biologiques.

La première partie se divise en systèmes morphographiques. A la morphographie superficielle des Primitifs succède l'organographie qui s'égare dans la recherche d'organes sexuels imaginaires, puis fournit les systèmes séminaux de Micheli, Gleditsch, Adanson, Schaeffer, Scopoli, Batsch, etc., au-dessus desquels plane la grande figure de Persoon. Les systèmes morphologiques procèdent, soit de l'analyse, soit de la synthèse; aux premiers se rattachent les systèmes anatomiques dont Fries est le plus illustre représentant, aux seconds les systèmes histologiques dont Léveillé est l'initiateur. Les méthodes anatomique et histologique se combinent dans les essais plus récents.

Les classifications continues cherchent plutôt des passages que des séparations. Les systèmes ontogénétiques, fondés sur la méthode des observations combinées et de l'expérimentation, se sont développés à la suite des travaux de Tulasne et de de Bary. En reliant les formes diverses d'un Champignon hétéromorphe et en tenant compte du développement, ces systèmes ont surtout précisé les affinités du certains groupes supérieurs. Les systèmes phylogénétiques ont une portée plus générale. On y distingue: 1⁰ les systèmes monophylétiques qui cherchent la souche des Champignons parmi les Algues avec de Bary, Brefeld et un grand nombre d'autres auteurs, parmi les Protozoaires avec Sorokin et surtout Dangeard, 2⁰ des systèmes polyphylétiques. Entrevus par de Bary, ceux-ci sont défendus par Sachs, E. Haeckel, von Wettstein, F. Rosen, Engler, A. Meyer, F. Ludwig. Laissant de côté les groupes mortnés répondant aux Caenomycètes, l'auteur s'arrête à la conception

diphylétique qui rattache les Siphomycètes aux Algues vertes, les Champignons supérieurs aux Floridées. Certains groupes parasites, tels que les *Laboulbeniales* et les *Uredinales,* ont un grand intérêt systématique, parce que, comme des fossiles vivants, ils conservent des caractères archaïques effacés chez les espèces qui ont évolué en liberté. Il ne faut pas y voir la souche des lignées actuelles, mais des rameaux précoces détachés des termes inférieurs aujourd'hui disparus, et affranchis de la variation par leur enchaînement étroit à leurs hôtes.

La troisième partie est la plus développée. La constitution cytologique permet de diviser les Champignons, débarrasés de la plupart des Bactéries et des Chytridinées, en trois groupes: les Champignons cénocytiques, les Champignons apocytiques, les Champignons à zeugites. Les deux groupes extrêmes correspondent aux Siphomycètes et aux Eumycètes déjà opposés par les autres procédés; les Champignons apocytiques (Entomophthorinées) gardent une situation systématique indécise que la cytologie ne précise pas.

Les importantes indications que l'évolution nucléaire a déjà fournies sont appliquées à la filiation des trois ordres de Phycomycètes.

Le zeugite de Raciborski, produit de la fusion dangeardienne, est la siège de la caryomixie préparée de longue date, soit par l'union harpérienne, soit par les endocaryogames qui s'y substituent habituellement (apogamie) et qui finissent par s'éloigner des organes gamoïdes pour se rapprocher du zeugite.

Les *Polystigmales* sont considérés comme le groupe actuel le plus voisin de l'origine floridéenne des Eumycètes Les *Laboulbeniales* en sont une ramification précoce, ainsi que les Plectascinés. Sur la série des *Pyreniales,* s'est greffé le tronc puissant des Ascomycètes supérieurs. Les *Hemiasci* paraissent être le produit d'une dégradation secondaire de l'asque.

De même, les formes réunies sous les noms de Protobasidiomycètes, d'Hétérobasidiés, apparaissent comme dérivés des *Corticium*; les hémibasides justifieraient mieux le nom d'apobasides.

La baside a dû se réaliser d'emblée sous sa forme habituelle par modification de l'asque.

Une série de tableaux sous forme d'arbres généalogiques résume les principales conceptions de la systématique phylogénétique ou cytologique, avec les modifications suggérées par les travaux récents.

Les classifications biologiques ne sont pas encore entrées dans la pratique. En examinant les réactions d'un Champignon en présence de la même espèce ou d'espèces voisines, les réactions d'une espèce étrangère (hôte d'un parasite, animaux d'expérience) en présence d'un champignon, on a voulu montrer seulement que les affinités marquent leur empreinte dans la constitution intime des protoplasmes et dans les produits immédiats de leur activité. Les méthodes physiologiques et les méthodes morphologiques sont appelées à se combiner et à collaborer à l'édification d'une science plus large, ainsi qu'à l'établissement d'un tableau plus complet de la nature.

Le volume se termine par un index bibliographique, par des tables alphabétiques des auteurs et des matières et par une table systématique des matières. P. Vuillemin.

Vuillemin, P., Les Conidiosporés. (Bull. Soc. Sc. Nancy. 3e sér. XI. p. 129—172. pl. I—V. 1910.)

La nécessité de distinguer les conidies des thallospores et des hémispores et de séparer les Conidiosporés des Thallosporés et des Hémisporés a fait l'objet d'une note préliminaire (Bot. Centr. 114. p. 466). Une espèce nouvelle est étudiée en détail dans chacun des quatre ordres de Conidiosporés: *Rhinocladium Lesnei* parmi les Sporotrichés, *Acremonium Potronii* parmi les Sporophorés, *Spicaria Aphodii* parmi les Phialidés, *Urophiala mycophila* parmi les Prophialidés. La première espèce montre l'extrême polymorphisme des groupes inférieurs dont le type de fructification conidienne n'est pas encore fixé. Au genre *Rhinocladium* se rattachent les parasites de l'homme connus sous le nom de *Sporotrichum*. La famille des Acrémoniacées à laquelle appartient ce second exemple, provenant d'une hydartrose du genou, doit être séparée des Botrytidacées. Le *Spicaria Aphodii,* agent d'une muscadine rose des Coléoptères, est comparé aux divers Champignons des muscardines dont plusieurs rentrent dans les Verticilliacées. L'*Urophiala mycophila* est étudié sous ses formes habituelles et dans ses anomalies, assez restreintes par suite de sa haute différenciation. L'expulsion des spores est liée à un mécanisme assez compliqué. L'*Urophiala* offre des analogies avec les *Urobasidium* et les *Zygosporium*; mais sa complication dépasse de beaucoup celle de ces derniers et il ne peut leur être identifié. L'ordre des Prophialidés comprend actuellement trois familles: Urophialacées, Coemansiellacées, Coronellacées.

P. Vuillemin.

Rönn, H., Die Myxomyceten des nordöstlichen Holsteins. Floristische und biologische Beiträge. (76 pp. Diss. Kiel 1911 und Schrift. Naturw. Ver. Schleswig-Holstein. XV. 1. 1911.)

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in zwei Teile. Im ersten, allgemeinen Teil vereinigt Verf. seine Beobachtungen betreffend die Art und Weise des Vorkommens der Myxomyceten, ihre Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Substrats und ihre Entwicklung in der Natur mit einer kurzen Uebersicht über sämtliche bisher bekannt gewordenen biologischen Tatsachen. Er geht dabei eingehend auf die eigenartigen Existenzbedingungen dieser Pilzgruppe, die ökologisch-biologischen Faktoren ihrer Entwicklung sowie ihr Auftreten in den verschiedenen Pflanzenformationen ein, eine besonders ausführliche Darstellung erfahren auch die verschiedenen Reizerscheinungen. Für die Verteilung der Myxomyceten ist in erster Linie der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens massgebend. Die Pflanzengemeinschaften, in denen sich Myxomyceten finden, werden zu folgenden drei Gruppen zusammengefasst, von denen eine jede eine charakteristische Flora aufweist. Die I. Gruppe bilden die Waldformationen auf mässig feuchtem Boden, wozu die Flora der Laub- und Nadelwälder, sowie die der isoliert stehenden Baumstümpfe zu rechnen ist. Zur II. Gruppe gehören alle Wälder und Gebüsche auf nassem Boden, wie die eigentlichen Erlenbrücher, ferner sumpfige Gebüsche, Waldsümpfe, Birkengehölze und offene Hochmoore; die dritte Gruppe umfasst die in den Kulturformationen, wie Wiesen, Feldern und Aeckern, sich findenden künstlichen Anhäufungen von faulenden pflanzlichen Ueberresten.

Nach der Natur der Nährsubstrate unterscheidet Verf. gleichfalls

drei Gruppen: 1. Holzbewohnende Arten, 2. Bewohner der sogen. Rohhumus- oder Torfschichten, 3. Bewohner von krautigen, in Fäulnis übergegangenen Pflanzenteilen. Verf. schildert dan eingehend die Myxomycetenflora der Laub- und Nadelholzwälder, der Erlenbrüche und Birkengehölze sowie diejenige der Haufen krautiger, faulender Pflanzenteile. Den Abschluss des ersten Teils bildet eine Zusammenstellung von 20 für Norddeutschland neuen und 25 seltenen Arten und Varietäten. Die Zahl der für Norddeutschland überhaupt bekannt gewordenen Arten beträgt ca 130; hervorhebenswert ist die Uebereinstimmung der Myxomycetenflora Norddeutschlands mit derjenigen Englands.

Der zweite Teil enthält das Verzeichnis der im nordöstlichen Holstein gesammelten Myxomyceten unter genauer Bezeichnung der Fundorte und Fundzeiten. Neu aufgestellt werden *Fuligo candida* Jahn nov. spec. sowie die Varietäten *Physarum luteo-album* List. var. *aureum* Rönn. nov. var., *Chondrioderma radiatum* (L.) Rost. var. *rubrum* Rönn. nov. var. und *Arcyria albida* Pers. var. *carnea* List. nov. var. Beigefügt ist der Arbeit ein Literaturverzeichnis. Leeke (Neubabelsberg).

Mortensen, M. L., Om Sygdomme hos Kornartene foraarsagede ved Fusariumangreb. [On diseases of the cereals caused by attacks of *Fusarium*]. (Tidsskr. Landb. Plant. XVIII. p. 177—272. Köbenhavn 1911.)

A copious explanation of the various species of *Fusarium*, hitherto described on the cereals, and their significance to the same, given as a historical account of what has till now appeared in this country and abroad; Hiltner and Ihssen, Appel and Wollenweber as also all other recent authors are referred to, but also all the older ones, those stating to have found *Fusarium* fungi, as well as those, who have described attacks of diseases, incomprehensible to them, but now supposed to have been attacks of *Fusarium*.

The author maintains E. Rostrup to have been the first to prove, that *Fusarium* (*avenaceum*) was able to infect the grain so that the germinating crop was infected by *Fusarium;* in 1893 Rostrup had noticed that *Hordeum* and *Avena* were infected by *Fusarium* when the grain was untreated, but sound, when the grain was treated; in the following year he made the same observation as to *Secale*.

The author also gives information on several observations made by himself. J. Lind (Copenhagen).

Rostrup, O., Afbildninger af Svampesygdomme og Insektangreb paa Haveplanter. [Drawings of diseases of fungi and of attacks of insects on garden plants]. (Kobenhavn 1911.)

The drawings are quite true representations of diseased garden-plants; in the present series five kinds of attacks are found viz: *Puccinia Ribis, Gloeosporium lindemuthianum, Monilia cinerea, Psila rosae* and *Gastropacha neustria*.

It is intended, to issue seven similar series each containing 5 plates. Each plate is 42 × 32 cm and printed in 8 colours; it is furnished with a short text, and each series is accompanied by a longer text (in different languages) describing the diseases and giving directions for their control. J. Lind (Copenhagen).

Sorauer, P., Die mikroskopische Analyse rauchbeschädigter Pflanzen. (Berlin, Paul Parey. 8⁰. 58 pp. 1 Taf. 1911.)

Da es sich bei den Rauchschadenprozessen um Waldbäume in den meisten Fällen um die Fichte handelt, hat Verf. sein Augenmerk zunächst auf diesen Baum gerichtet. Er beginnt mit der Schilderung der Wandlungen, welchen die Fichtennadel in den verschiedenen Alterszuständen ihres normalen Lebens unterworfen ist, um danach die Wirkungen der winterlichen Kälte, der Beschattung, des Wassermangels, verschiedener Verletzungen, des Wasserüberschusses im Boden u. a. darzustellen. Das Hauptgewicht wird natürlich auf die Feststellung der anatomischen Veränderungen gelegt, welche durch Schweflige Säure, Salzsäure, Teer- und Asphaltdämpfe verursacht werden. Da aber die Art und Grösse der Beschädigung durch saure Gase durch mancherlei andere Faktoren, wie Witterungs- und Standortsverhältnisse und die Individualität der Bäume beeinflusst werden, weist Verf. als wertvolles Hülfsmittel bei der Beurteilung des Schadens auf den „Fangpflanzenbau" hin und empfiehlt zum Schlusse, wie schon wiederholt an anderer Stelle, die Bildung ständiger Rauchkommissionen für begrenzte Bezirke.

H. Detmann.

Sorauer, P., Disposition zu Gummosis und Frostbeschädigung. (Landw. Jahrbuch. XLI. p. 131—162. 2 Taf. 1911.)

Der Gummifluss ist eine physiologische Krankheit, die vorzugsweise in der Schmelzung der Zellmembranen besteht. Eine Vorstufe der Schmelzung bildet die Quellung der Zellwand. Die Neigung zu Wandquellungen ist in besonders hohem Grade den *Prunoideen* eigen, wurde aber auch bei anderen Baumarten in weiter Verbreitung gefunden. Hand in Hand mit den Quellungsvorgängen gehen Lockerungserscheinungen auch im ganz gesunden Gewebe. Ausser verschiedenen Kirschensorten wurden auch reichlich andere Laubbäume untersucht. Die Lockerungen bestehen zumeist im Auftreten von Parenchymholznestern und Binden im Holzkörper, die sich zu wirklichen Lücken steigern können; z. T. auch in Zellzerrungen und Streckungen im Markkörper und in den Markstrahlen, seltener auch in der Markkrone. Auch Lückenbildung im Mark wurde wiederholt beobachtet. Eine jede Lockerung in den Druckverhältnissen zwischen Rindengürtel und Holzzylinder ruft Parenchymholzbinden hervor. Aenderungen dieser Druckverhältnisse zeigen sich häufig als Folge von Frost; aber auch in ganz gesunden Geweben finden sich Zellgruppen, die sich schon in ihrer Anlage als Lockerungsgewebe kennzeichnen. Wesentlich beteiligt hierbei sind die Markstrahlen, die vielfach auch im gesunden Achsenkörper in ungewöhnlicher Breite den Holzring durchziehen und in den Rindenkörper vorstossen, dadurch den Rindendruck mindernd. Ebenso kann die Markscheibe bei unverhältnissmässig grosser Ausdehnung in ihrer Eigenschaft als Schwellkörper ein solches Uebergewicht über den Holzkörper erlangen, dass sich zwischen die prosenchymatischen Gewebe Parenchymholz einschiebt. Reichliche Ernährung regt den Markkörper und die von ihm ausgehenden Markstrahlen zu besonders kräftiger Ausbildung an; kann also zu Lockerungserscheinungen den Anstoss geben. Die gelockerten Gewebe sind naturgemäss frostempfindlich und, da mit den Gewebelockerungen gleichzeitig sich Wandquellungen einstellen, auch besonders zur Gummosis geneigt.

H. Detmann.

Störmer, K., Richtlinien zur natürlichen Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten. (Sitzber. u. Abh. kgl. sächs. Ges. Bot. u. Gartenbau. XV. p. 65. Dresden 1911.)

An der Hand verschiedener Beispiele legt Verf. dar, dass im Kampfe gegen die Pflanzenkrankheiten die künstlichen Bekämpfungsmittel selbstverständlich nicht zu entbehren sind, aber die dauernde Abwehr eines Schädlings ohne die Abstellung der tiefer liegenden Ursachen, die zu seiner stärkeren Vermehrung führten, nicht möglich ist. Bei der Bekämpfung des Wurzelbrandes der Rüben kann die Beizung des Saatgutes unter Umständen günstig wirken, aber nur in einem ganz gesunden Boden und unter bestimmten Bedingungen. Dauernd lässt sich der Wurzelbrand nur unterdrücken durch Beseitigung der Ursachen, die vom Boden ausgehend, die jungen Pflänzchen für den Befall durch Pilze geneigt machen. Dahin gehört in erster Linie Nährstoffmangel; aber auch Wassermangel oder Ueberschuss, Anhäufung von Salzen, schlechte Durchlüftung u. s. w. können ähnliche Wirkungen haben. Ein weiteres Beispiel ist das Obstbaumsterben, das ausser in der rheinischen Kirschengegend auch in Thüringen, Sachsen und im Alten Lande bei Hamburg sich eingestellt hat und auch bei den übrigen Kern- und Steinobstfrüchten vorgekommen ist. Im Verlaufe seiner gemeinschaftlich mit Müller-Diemitz ausgeführten Untersuchungen ist Verf. zu der Ueberzeugung gekommen, dass die wahre Ursache des Absterbens in einer Erkrankung des Wurzelsystems liegt, durch Bodeneinflüsse verursacht und verstärkt durch Witterungseinflüsse sowie die Zustände des betreffenden Baumes selbst infolge seiner Abstammung, Sortenzugehörigkeit, Unterlage u. s. w. Eine Bekämpfung der Krankheit muss demnach vornehmlich Abstellung der schädlichen Bodeneinflüsse erstreben, durch Düngung, Melioration. Daneben sind zu berücksichtigen die Sortenwahl und die Verwendung nur gesunder Unterlagen und Edelreiser, vor allem aber auch die geologische Beschaffenheit des Standortes. Bei der Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten ist es zu allererst notwendig, die einfachen Gesetze des Lebens und der Ernährung der betreffenden Pflanze zu kennen und bei der Kultur so vollständig wie möglich zu berücksichtigen. H. Detmann.

Kayser, E., Influence des humates sur les micro-organismes. (C. R. Ac. Sc. Paris. p. 1871. 26 juin 1911.)

L'auteur a étudié l'influence de l'humate d'ammoniaque sur divers ferments. L'humate n'exerce aucune action sur la levure de cidre, il favorise, au contraire, l'activité de la levure de vin; avec les ferments lactiques, en présence d'humate, l'acidité totale est, en général, plus élevée; pour l'acidité volatile, l'inverse peut avoir lieu.

L'action de l'humate semble être d'ordre alimentaire car, tout au moins pour les ferments gras du cidre, l'addition d'humate produit les mêmes effets que l'addition de levure morte, c'est-à-dire de matières azotées assimilables. H. Colin.

Lemoigne, M., Bactéries dénitrifiantes des lits percolateurs. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1873. juin 1911.)

L'auteur a recherché si, dans les lits percolateurs fortement aérés, les microbes dénitrifiants prennent jouer un rôle d'épuration.

Lorsqu'on isole les bactéries banales d'un lit percolateur, on constate qu'un grand nombre d'entre elles détruisent rapidement l'acide nitrique. Parmi ces bactéries dénitrifiantes, celles analogues au *B. subtilis* sont très abondantes percolateurs. H. Colin.

Marchal, El. et **Em.,** Aposporie et sexualité chez les Mousses. (Bull. Ac. roy. Belgique. Cl. Sciences. N⁰. 9/10. p. 750—778. 1 pl. 1911.)

Ce mémoire fait suite aux notices publiées sur le même sujet par ces deux auteurs en 1907 et en 1909. Il comprend d'abord des observations complémentaires relatives aux cas d'aposporie antérieurement étudiés et signale des cas nouveaux d'aposporie (*Phascum cuspidatum* Schreb., *Pottia minutula* B. S., *Hypnum cupressiforme* L.). Il relate, en outre, des recherches cytologiques sur *Mnium hornum bivalens, Bryum capillare* type et *B. capillare bivalens, Amblystegium serpens* type et *A. serpens bivalens* démontrant que: 1⁰. Les gonophytes issus de la génération du sporophyte auxquels les considérations théoriques assignaient une nature diploïdique, présentent bien, en réalité, un nombre de chromosomes exactement double de celui du type; 2⁰. Les sporophytes que produisent les formes aposporiques dérivées d'espèces monoïques sont bien cytologiquement tetraploïdiques. Ce travail est suivi, enfin de considérations générales basées sur les données énoncées dans les trois mémoires. Elles concernent, en premier lieu, les rapports entre l'aposporie et la sexualité. En résumé, chez les espèces dioïques la régéneration du sporophyte donne naissance à des gonophytes cytologiquement diploïdiques et physiologiquement bisexués, stériles, mais susceptibles d'une large extension par voie végétative; chez les monoïques, des gonophytes diploïdiques à sexualité normale et fertiles. Les sporophytes dérivés de ces gonophytes aposporiques sont cytologoquement tétraploïdiques; ils produisent des spores diploïdiques qui fixent la race bivalente. Le développement aposporique des sporophytes tétraploïdiques donne naissance à des gonophytes tétraploïdiques à vitalité tres affaiblie et stériles. Par exception, une Mousse cependant monoïque, *Phascum cuspidatum,* engendre une forme aposporique tout à fait aberrante, ne produisant pas d'organes reproducteurs. Il y a tout lieu de penser que l'unisexualité des Mousses dioïques dans la phase haploïdique est absolue et due à la présence, à l'exclusion de l'autre, d'un seul déterminant sexuel. Le processus maturatif serait la cause directe de la ségrégation à l'état de pureté des caractéres sexuels dans les spores. Comme conséquences du doublement du nombre des chromosomes dans les produits aposporiques, notons que les Mousses fournissent des éléments nouveaux et précieux d'interprétation et de discussion des questions relatives au rôle biologique des éléments nucléaires. Le rôle des éléments nucléaires se traduit surtout par la répercussion que produit, sur la cellule et sur l'individu tout entier, l'augmentation du nombre des chromosomes. Dans le règne végétal, il semble y avoir proportionnalité directe entre le nombre des chromosomes et les volumes du noyau et de la cellule chez les Mousses, au delà d'une certaine limite, variable suivant les espèces, l'accumulation du nombre de chromosomes constitue un facteur de dégénérescence. A une variation, en apparence quantitative, du nombre de chromosomes correspond une variation qualitative de l'espèce. Henri Micheels.

Rosenstock, E., Filices novae annis 1909 et 1910 a M. Frank et Le Rat in Nova-Caledonia lectae. (Rep. Spec. nov. IX. N⁰. 4/6. N⁰. 199/201. p. 71—76. 1910.)

Die Arbeit bringt die Veröffentlichung der Diagnosen folgender neuen, von M. Frank und Le Rat in Neu-Caledonien gesammelten Arten: *Hymenophyllum Le Ratii* Rosenst. nov. spec., *H. subobtusum* Rosenst. nov. spec., *H. Rolandi Principis* Rosenst. nov. spec., *H. pumilio* Rosenst. nov. spec., *Lindsaya Francii* Rosenst. nov. spec., *Pteris subundulata* Rosenst. nov. spec., *Blechnum hirsutum* Rosenst. nov. spec., *B. diversifolium* Mett. var. *paleaceo-setosa* Rosenst. nov. var., *Syngramme Francii* Rosenst. nov. spec. mit var. *intermedia* Rosenst. nov. var., *Elaphoglossum Francii* Rosenst. nov. spec. Den Diagnosen sind nähere Angaben über die systematische Stellung der neue Arten, über ihre Beziehungen zu verwandten Arten usw. beigefügt. Leeke (Neubabelsberg).

Rosenstock, E., Filices costaricenses. (Rep. Spec. nov. IX. N⁰. 4/6. N⁰. 199/201. p. 67—70. 1910.)

Die Arbeit bringt die Veröffentlichung der Diagnosen der folgenden in den Sammlungen von Alfred und Curt Brade in Costa-Rica sich findenden Farnarten: *Hymenophyllum semiglabrum* Rosenst. nov. spec., *Dryopteris leptogrammoides* Rosenst. nov. spec., *Diplazium Brausei* Rosenst. nov. spec., *D. Bradeorum* Rosenst. nov. spec. und *Leptochilus Bradeorum* Rosenst. nov. spec. Den Diagnosen sind nähere Angaben über die Stellung der neuen Arten im System, die Beziehungen zu verwandten Arten usw. beigefügt. Leeke (Neubabelsberg).

Aigret, C., Forme nouvelle de Ronce: *Rubus condruzensis* Aigr. (section des *suberecti*). (Bull. Soc. roy. bot. Belgique. XLVIII. 2/3. p. 86—90. 1912.)

Après la diagnose, l'auteur fournit des renseignements concernant la station et l'habitat. Cette plante semble avoir une préférence pour les plateaux argileux à sous-sol sablonneux. L'auteur a observé que les *suberecti*, y compris *R. carpinifolius* aiment à vivre, non seulement dans les mêmes endroits, mais encore dans un voisinage fort immédiat. Henri Micheels.

Bauverd, G., Nouvelles espèces eurasiatiques du genre *Leontopodium*. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. I. p. 185—196. 30 avril 1909.)

Diagnoses latines et descriptions complémentaires françaises des: *Leontopodium alpinum* var. *Fauriei* Beauverd (Japon); *L. discolor* Beauv. (Japan); *L. calocephalum* (Franchet) Beauv. (Chine); *L. Evax* Beauv. (Himalaya); *L. Jacotianum* Beauv. (Himalaya); *L. Souliéi* Beauv. (Thibet); *L. subulatum* (Franchet) Beauv. (Thibet oriental); *L. foliosum* (Franchet) Beauv. (Chine); *L. nobile* (Bureau et Franchet) Beauv. (Chine); *L. Dedekensii* (Bureau et Franchet) Beauv. (Chine). Deux autres descriptions, celles des *L. pulchellum* (Wallich) Beauv. et *L. sinense* var. *Stracheyi* (Hook) Beauv. ont dû être débaptisées dans des notes subséquentes du même auteur pour devenir, l'une le *L. himalayanum* DC. emend. Beauv., l'autre le *L. Stacheyi* Clarke. Des illustrations intercalées dans le texte donnent

en outre des analyses de: *L. japonicum* Miquel, *L. alpinum* var. *Fauriei* Beauv., *L. Stacheyi* Clarke, *L. himalayanum* DC., *L. discolor* Beauv., *L. Evax* Beauv., *L. Jacotianum* Beauv., *L. subulatum* Beauv. et *L. Souliéi* Beauv.; une clé analytique des 18 espèces du genre *Leontopodium* termine ce mémoire. G. Beauverd.

Beauverd, G., Sur la flore des Aravis septentrionaux. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. I. p. 298—316. Une carte. 30 novembre 1911.)

Au cours de ce travail d'ordre phytogéographique, l'auteur signale dans la région des Aravis (Hte Savoie) différents „endémismes en petit" décrits sous les noms de *Gypsophila repens* var. nov. *dioica* Beauverd; *Cardamine amara* f. nov. *procumbens* Beauv.; *Pimpinella Saxifraga* var. nov. *purpurea* Beauv.; *Gentiana campestris* var. nov. *rosea* Beauv.; × *Gentiana Guinieri* Beauv., hybr. nov. (inter *G. campestris* var. *suecica* × *G. solstitialis* Wettst.; primitus × *G. Sabauda* Beauv. non Boiss. et Reut. 1852.) G. Beauverd.

Chalon, J., Un sujet intéressant d'observation. (Bull. Soc. roy. bot. Belgique, XLVIII. 2/3. p. 74—77. 1912.)

L'auteur fait appel à ses confrères pour obtenir des renseignements concernant les plantes de la flore belge signalées comme très rares il y a un demi-siècle. Il voudrait savoir si elles sont devenues plus abondantes, si de nouvelles stations ont été signalées ou si, au contraire, elles ont reculé ou disparu. Henri Micheels.

Chodat, R., Un *Rhamnus* méconnu des Baléares. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. I. p. 242—243. 30 juin 1909.)

En donnant une description comparative de cette plante, l'auteur démontre qu'elle a été publiée dès 1875 par Willkomm, et figurée dans les Illustrationes Fl. Hisp. de cet auteur sous le nom de *Rhamnus balearica*; il ne s'agit pas toutefois du *Rh. balearica* Hort. Par. ex Link. Handb. II p. 121 (1831), nec Steudel, Nomencl. II, 2 p. 443 (1841), non plus que du *Rh. Alaternus* var. *balearica* DC. Prodr. I p. 23 (1825), mais bien d'une espèce distincte dénommée *Rhamnus Ludovici-Salvatoris* Chodat, en l'honneur de S. A. I. l'Archiduc Louis-Salvator d'Autriche. G. Beauverd.

Christ, H., Primitiae florae Costaricensis. *Filices* et *Lycopodiaceae*. (Suite). VI. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. I. p. 216—236. 3 fig. in-texte. 1909.)

Nouvelles contributions à la connaissance des Fougères et Lycopodiacées du Costa-Rica, notant la distribution géographique de plusieurs espèces ou variétés connues dans d'autres contrées mais nouvelles, ou tout au moins offrant de nouvelles localités intéressantes pour la flore du Costa-Rica, et donnant la diagnose latine avec descriptions complémentaires en français des nouveautés suivantes: *Hymenophyllum Tablaziense* Christ n. sp., *Trichomanes Bradei* Chr. n. sp., *Polypodium moniliforme* Lag. var. nov. *minus* Christ, *P. limula* Chr. n. sp., *P. sublongipes* Chr. n. sp., *P. also-*

philicolum Chr. n. sp., *P. anetioides* Chr. n. sp., *P. subareolatum* Chr. n. sp., *P. nephrolepioides* Chr. n. sp., *P.*(?) *Brunei* C. Werkle ex Christ n. sp., *Elaphoglossum demissum* Chr. n. sp., *E. conspersum* Chr. n. sp., *E. Palmense* Chr. n. sp., *E. cordigerum* Chr. n. sp., *E. Costaricense* Chr. n. sp., *Dryopteris illicita* Chr. n. sp., *D. Bradei* Chr. n. sp., *Pteris Novarrensis* Chr. n. sp., *Lonchitis hirsuta* L. var. *Ghiesbreghtii* Linden (pro spec.) Chr., comb. nov., *Odontosoria gymnogrammoides* Chr. n. sp., *Costaricia* Chr. gen. nov., *C. Werkleana* Chr. n. sp., *Adiantum palmense* Chr. n. sp., *A. caryotideum* Chr. n. sp., *Oleandra Bradei* Chr. n. sp., *Alsophila ochroleuca* Chr. n. sp., *Cyathea reticulata* C. Werkle ex Christ n. sp., *Hemitelia mutica* Chr. n. sp., *Danaea Carillensis* Chr. n. sp., *D. pterorachis* Chr. n. sp., *Lycopodium tortile* Chr. n. sp., *L. Pittieri* Chr. n. sp., *L. linifolium* L. var. nov. *subaristatum* Chr. En outre, des rectifications portent sur différentes espèces de fougères précédemment publiées pour la flore du Costa-Rica; ce sont: *Polypodium melanopus* Christ (1904) = *P. suspensum* L. (1753), *R. plebejum* var. *palmense* Chr. (1905) = *P. leucostidon* Kunze (1847), *P. occultum* Chr. (1905) = *P. costatum* Kunze (1834), *P. Donnell-Smithii* Chr. (1906) = *P. stenoloma* Eaton (1873), *Achrostichum conforme* var. *alpinum* Bornm. ex Chr. = *Elaphoglossum revolvens* Kunze, *Dannstaedtia rubicaulis* Chr. (1904) = *Hypolepis nigrescens* Hook. (1852).

Illustrations en-texte: *Polypodium nephrolepioides* Chr. (p. 22), *Costaricia Werckleana* Chr. (p. 230), *Adiantum caryotideum* Chr. (p. 231).

G. Beauverd.

Dessiatoff, N., Sur la place en systématique du *Teucrium subspinosum* Pourr., (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. I. p. 203—204. 31 mai 1909.)

L'auteur, Mlle N. Dessiatoff, attire l'attention sur un endémisme des îles Baléares, le *Teucrium subspinosum* Pourret, qui offre le caractère particulier d'être spinescent. D'après l'anatomie des tiges, des feuilles et des autres organes, cette Labiée réalise un type présentant le maximum d'adaptation contre la sécheresse; en revanche, l'absence des 3 caractères essentiels du groupe des *Spinularia* (sépale postérieur élargi, les autres terminés en épine, et calyce possédant un renflement en forme de sac) où elle avait été placée, ainsi que dans le groupe des *Scordia*, ne permet pas de lui maintenir cette place en systématique: par la forme du calyce et des étamines, elle appartient au groupe des *Chamaedrys*, dans le voisinage des *T. Marum* var. *spinescens* Wk. et de *T. microphyllum* Desf.; elle se distingue de toutes les autres espèces du groupe par la petitesse de ses feuilles et son apparence générale.

G. Beauverd.

Gaillard, G., Notes critiques rhodologiques. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. I. p. 183—184. 30 avril 1909.)

Dans la première partie de ce travail l'auteur, d'après ses observations personnelles approuvées en leur temps par feu Crépin, assure que certaines formes de *Rosa* du Salève distribuées sous le nom de *Rosa tomentosa* ne sont autre chose que l'hybride *R. glauca* × *tomentosa*, différent de la forme glabrescente (= *Rosa marginata* Rapin non Wallr.) par sa pubescence foliaire accusée. Cette rose, décrite en 1897 sous le nom de *R. glauca* × *tomentosa* Schmidely a été rencontrée par G. Gaillard en plusieurs stations

du Jura vaudois à des altitudes variant de 900 à 1200 m., ainsi une dizaine de points du Salève, où cette plante descend bien au-dessous de 800 m. d'altitude; pour la fréquence, la forme *pubescens* Schm. serait deux fois plus abondante que la forme *marginata* (Rapin). Enfin, l'auteur insiste, en terminant, sur le fait que Crépin, en désignant cette rose hybride, avait bien en vue un *R. glauca* × *tomentosa* et non à un *R. glauca* × *coriifolia* comme le croit Schmidely. — Dans la seconde partie de cette note, G. Gaillard discute les cas d'hybrides présumés *Rosa coriifolia* × *tomentosa*, et met en doute l'identification à cette formule du *R. collivaga* Cottet. En revanche, il pense avoir récolté des exemplaires authentiques de cet hybride, nouveau pour la science, parmi de nombreux *R. coriifolia* croissant sur la pente sud du Salève.

G. Beauverd.

Hassler, E., La nomenclature des espèces austro-américaines du genre *Hybanthus* Jacq. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. I. p. 212—215. 31 mai 1909.)

A l'occasion d'une revision des Violacées de son herbier, l'auteur a constaté que plusieurs grands ouvrages de systématique tels que les Natürl. Pflanzenfamilien d'Engler-Prantl, l'Index Kewensis, etc., n'avaient pas tenu compte de la „Botanique médicale" de Baillon. Or dès 1884, cet ouvrage transférait déjà la plupart des espèces commes du genre *Ionidium* dans le genre *Hybanthus*, qui figure parmi les „nomina conservanda" des Règles de Vienne de 1905. Réparant cette omission, E. Hassler publie une liste des espèces austro-américaines du genre *Ionidium* reconnues par l'Index de Kew et qui doivent être transférées dans le genre *Hybanthus*; toutefois, l'auteur s'est réservé de modifier au besoin la dénomination spécifique conformément aux règles de la nomenclature internationale et à l'état actuel de ses connaissances des espèces de ce genre. Cette liste comprend les nouvelles mutations suivantes: *Hybanthes bicolor* Baill. var. *α genuinus* (Chod. et Hassler) Hassler, et var. *β campestris* (Chod. et Hassl.) Hassler; *H. bigibbosus* (St. Hil.) Hassl., et var. *paraguariensis* (Chod.) Hassl.; *H. Chodati* Hassl.; *H. communis* Taubert var. *typicus* (Chod.) Hassl., var. *glabrifolius* (Chod.) Hassl., var. *circaeoides* (Chod.) Hassl.; *H. Hasslerianus* (Chod.) Hassl.; *H. heterosepalus* (Eichl.) Hassl.; *H. Hieronymi* (Gris.) Hassl.; *H. Maximiliani* (Eichl.) Hassl.; *H. modestus* (Arech.) Hassl.; *H. oppositifolius* Taub. var. *glaucus* (Chod. et Hassl.); Hassl., et var. *graminifolius* (Chod. et Hassl.) Hassl., *H. parviflorus* Baill. var. *α typicus* Hassl., var. *β glutinosus* (Eichl.) Hassl., var. *γ latifolius* (Eichl.) Hassl., var. *δ angustifolius* (Eichl.) Hassl.; *H. racemosus* (Nees et Mart.) Hassl.; *H. scariosus* Baill. var. *brevicaulis* (Mart.) Hassl.; *H. serratus* (Phil.) Hassl.; *H. sprucei* (Eichl.) Hassl. et *H. teucrifolius* (Turcz) Hassl.

G. Beauverd.

Hassler, E., Malvacées méconnues de l'Amérique du Sud. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. I. p. 207—212. 31 mai 1909.)

A la suite de cultures expérimentales, l'auteur a pu démontrer l'exactitude de l'opinion qu'il s'était formée en analysant le matériel de son herbier, opinion d'après laquelle la planche LXX fig. 11 du Flora Brasiliensis (vol. XII, 3) avait été établie d'après un dessin fautif de *Sida crispa* L. attribuant à la capsule de cette plante un caractère fictif d'après lequel K. Schumann avait opéré

son transfert dans le genre *Abutilon*. Or d'après un caractère commun à cette plante, à l'*Abutilon tinbae* K. Schum. et au *Bastardia nemoralis* Juss., dont le septum des valves reste constamment indéhiscent, ces trois espèces ne sauraient être maintenues dans aucun des genres *Sida, Bastardia, Abutilon, Gayoides* et *Beloëre* auxquels différents auteurs les avaient jadis rattachées: elles constituent un genre autonome bien caractérisé sous le nom de *Pseudobastardia* Hassler subdivisé en deux sous-genres *Gayoides* (Endl.) Hassler et *Abutilopsis* Hassler. Cette nouvelle classification aboutit aux noms nouveaux suivants: *Pseudobastardia* (*Gayoides*) *nemoralis* (A. Juss.) Hassler; *P.* (*Abutilopsis*) *crispa* (L.) Hassler; *P.* (*Abutilopsis*) *tinbae* (K. Schum.) Hassler, var. *α genuina* (K. Sch.) Hassler, var. *β parviflora* Hassler et var. *γ intermedia* Hassler. G Beauverd.

Huber, J., Sur la découverte de deux *Ericacées* dans la plaine amazonienne. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. I. p. 245—249. deux vignettes in-texte. 30 juin 1909.)

En rappelent que l'absence d'Ericacées dans les basses terres tropicales, et par conséquent dans la plaine amazonienne, était considérée comme une sorte d'axiome par les phytogéographes, l'auteur signale une très remarquable exception à cette règle du fait de la découverte de deux Ericacées de la plaine amazonienne constituant autant d'espèces nouvelles décrites sous les noms de *Leucothoë Duckei* Huber, et *Gaylussacia amazonica* Huber; chacune des diagnoses latines de l'auteur est accompagnée d'une vignette donnant le faciès de la plante et des figures analytiques d'organes floraux.

G. Beauverd.

Lange, Th., Bidrag till kännedomen om Gotlands *Taraxacum*-flora. (Bot. Not. p. 275—292. 1911.)

Neu beschrieben wird: *Taraxacum oinopolepis* Dahlst. n. sp. (gehört zur *Vulgaria*-Gruppe und steht *T. brevisectum* Palmgr. sehr nahe).

Unter den 58 Arten und Unterarten von *Taraxacum*, die vom Verf. für Gotland angegeben werden, sind 11 vorläufig nur aus dieser Insel bekannt. Unter anderem wird das Alter der Arten in der Flora Gotlands diskutiert. Alle zu den Gruppen *Palustria* und *Obliqua* gehörenden Arten, und in der Regel auch die *Erythrosperma*, sind höchst wahrscheinlich zur ursprünglichen Flora zu zählen. Von den *Vulgaria* deuten nur wenige durch ihre Standortsverhältnisse an, dass sie der älteren Flora angehören. Einige Arten, wie *T. tenebricans* Dahlst., *T. longisquameum* Lindb. fil., die ebenso oft an natürlichen Standorten wie auf Kulturboden vorkommen, sind wegen ihres häufigen Auftretens auf der Insel wohl als alte Arten zu betrachten.

In dem Verzeichnis wird die Verbreitung der Arten auch ausserhalb Gotlands angegeben. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Lunell, J., New plants from North Dakota. (Amer. Midl. Nat. II. p. 142—149. Nov. 1911.)

Amarella Gurliae, A. theiantha, Solidago inornata, S. glaberrima montana (*S. missouriensis montana* Gray), *S. perornata, Aster lautus* and *A. durus*. Trelease.

Magnin, A., Additions et corrections au Prodrome des botanistes lyonnais. 1e et 2e Séries. (Ann. Soc. Bot. Lyon. XXXII. p. 103—141. 1907. XXXV. p. 13—80. 1910.)

Ces deux séries d'Additions forment un supplément important au Prodrome d'une histoire des botanistes lyonnais, publié par Magnin en 1906 et 1907 (Cf. Bot. Centr. Bd. 104, p. 401). De nombreux renseignements historiques, biographiques et bibliographiques, environ 200 noms de botanistes et d'institutions, qui ne figuraint pas dans le Prodrome, représentent les nouveaux documents que l'auteur a réunis pendant ces dernières années, en vue de la prochaine publication du grand ouvrage, auquel il travaille depuis longtemps. J. Offner.

Marloth, R., Further observations on the Biology of *Roridula*, L. (Trans. Roy. Soc. S. Africa. II. 1. p. 59—62. 1910.)

The systematic position of this genus has led to controversy, and the author describes experiments, supplementary to earlier ones, which confirm that the viscid secretion from the leaves does not possess digestive properties and that *Roridula* is not insectivorous. From observations made on the growing plants in their native habitat, he finds that the fluid excreted from the leaves is different from that of *Drosera* in that it does not mix with water, it has no acid reaction, it readily absorbs iodine and turns deep yellow, it is stained red with alkannin; these reactions indicate that the fluid is a kind of balsam. The glands also differ from those of *Drosera* when tested with egg-albumen, etc. The viscid fluid is regarded as a protection against creeping insects, etc., which are not digested but are captured by certain spiders (*Synoema marlothi*) which inhabit *Roridula* and can move freely over the plant. *Roridula* and *Biblis* are placed in a separate group, *Roridulaceae*, which should be placed near *Saxifragaceae* and *Pittosporaceae*. W. G. Smith.

Marloth, R., Some new South African Succulents. Part III. (Trans. Roy. Soc. S. Africa, II. 1. p. 33—39. 1 pl. 1910.)

Descriptions of the following new species, with illustrations. *Cotyledon nana,* sp. nov., *Mesembrianthemum deserticolum,* sp. nov., *M. Marlothii* Pax (amended description), *M. Namibense,* sp. nov., *M. mitratum,* sp. nov., *Euphorbia gregaria,* sp. nov., *E. elastica,* sp. nov., *E. hypogaea,* sp. nov., *E. fusca,* sp. nov., *Othonna clavifolia,* sp. nov., *Haworthia granulata,* sp. nov. W. G. Smith.

Marloth, R., The Vegetation of the Southern Namib. (South African Journ. Sci. VI. 3. p. 80—87. 2 figs. 1910.)

The "Namib" is now regarded as including the whole coastal belt from the Cunene to the Orange River, with a narrow southward extension along the coast of Little Namaqualand from Orange River to Olifant's River. The whole area is simular in topography with a low rainfall (2—4 c.m. app.). The present paper deals with the portion traversed by the 27th degree of latitude, where the Namib stretches about 50 miles from the sea to the escarpment of the highlands of Aus and Kubub. Although the Namib is a waterless desert with few places where fresh water is

obtainable, the vegetation is richer than might be expected owing to the presence of sea-fogs bearing a considerable amount of moisture. The plant formations are few in number, and are described.

Sea shores: many parts are shifting sands without plants, other parts are rocky and not essentially different from the higher ground. In the lagoons *Salicornia natalensis*, and *Bassia diffusa*, are the principal plants.

Sandy tracts and dunes: away from the shore and for 20 miles inland, the sand is saline, but moisture due to sea-fogs aids in the development of a scattered vegetation. *Salsola Zeyheri*, a low shrub (illustrated in a habitat-figure) is the most common and in this desert is valuable as fodder for camels and as fuel; *Lycium tetandrum*, *Eragrostis spinosa*, *Ammophila arenaria*, *Statice scabra*, *Mesembrianthemum Marlothii* are common.

Rocky hills: the vegetation is more varied but nowhere closed. Interesting ecological notes are given on common species: *Aloe dichotoma*, several species of *Euphorbia* and *Mesembrianthemum*. Adaptation to fierce sand-laden gales is illustrated in *Pteronia succulenta* and *Pituranthus aphyllus*, *Lebeckia multiflora* is mentioned as one of the species on which fogs condense so that sufficient water runs down the stems in a night to moisten the ground to a depth of 15 cm.

Gravel plains lie further inland and at a higher altitude. Sand-laden winds are still an important factor, whereas fogs are rarer, hence plant-life is very scanty even in Lichens. Occasional parts are occupied by *Sarcocaulon Burmanni* with a thick corky bark impregnated by wax, fat, and resin so that they burn readily (Candle-bush). The courses of underground rivers afford special conditions more favourable to plants; *Acanthosicyos horrida* is noted as present in places with underground water.

A list of the more common and representative plants of the Namib is given. W. G. Smith.

Pellegrin, F., Contribution à l'étude de la flore de l'Afrique occidentale. (Not. syst. II. 2—3. p. 62—81. Juin—août 1911.)

Cette note est la revision des Méliacées des colonies françaises de l'Afrique Occidentale et du Congo, d'après les collections envoyées au Muséum de Paris par de nombreux voyageurs Après avoir donné une clé des genres, au nombre de 14, qu'il a pu étudier, l'auteur indique pour chacun d'eux ses caractères, les espèces de l'herbier du Muséum avec leurs localités, dont beaucoup sont nouvelles. Quelques espèces inédites de Pierre sont décrites en quelques mots: *Heckeldora acuminata* Pierre mss., *H. Klainei* Pierre mss., *Trichilia caloneura* Pierre mss., *Khaya Klainei* Pierre mss. Le genre *Pynaertia*, rapproché par Wildeman des *Turraea*, n'appartient pas aux Méliacées. J. Offner.

Praeger, R. L., Clare Island Survey. Part 10: *Phanerogamia* and *Pteridophyta*. (Repr. Proc. Roy. Irish Acad. XXXI. 112 pp. 5 plates and map. Pr. 4/—.)

This survey which has been in progress for 3 years, is of considerable importance since it has made an exhaustive study of one of the many islands on the Atlantic side of Britain, and special attention has been given to problems relating to distribution, seed-dispersal, and the origin of the flora. This part is one of a series

of 68 monographs now in course of preparation. Clare Island lies 3 miles from the west coast of Ireland amongst other islands; in size it is the largest (6 sq. miles), and it is the highest (500 metres). The western side is cliff-bound and very exposed to the Atlantic storms, and although man has influenced the vegetation in some degree, yet the rugged topography has limited population and cultivation to sheltered parts, mainly towards the eastern side. The extend and character of the flora (p. 2—14) is examined by comparison with that of neighbouring islands and the Mullet, the nearest part of the mainland, all of which have been described in earlier publications by Praeger. The flora is relatively large (393 species) as a result of variation in habitat, and it is almost entirely made up of calcifuge plants. The vegetation of the island is illustrated on a map. Maritime formations are poorly represented, but *Plantago maritima* sward occurs extensively on the cliff-tops. Natural grassland is restricted to sheltered parts near the area of cultivation. Woodland is extremely limited but in former times was more extensive; there is still one area of dense scrub (1—2 metres high) of *Corylus Avellana, Betula, Ilex, Pyrus Aucuparia, Quercus sessiliflora, Salix,* etc. with a varied shade-flora. Moorland is extensive and is represented on the map by three formations: *Calluna-Erica, Calluna-Eriophorum,* and *Calluna-Eriophorum-Juncus squarrosus.* Alpine vegetation occurs on a rugged crag (460 m.) where 10 "highland" species and many other species find shelter in fissures and on shelves. An annotated list completes the descriptive part.

The influence of man upon the flora (p. 31—54) is a useful summary of the many ways in which man leaves his mark on vegetation. The sources of introduction to Clare Island are dealt with in considerable detail and a nomenclature is suggested to express whether source, dispersal, and habitat are natural or artificial; the analysis leads to the conclusion that out of 393 recorded species, about 338 are true natives; for details the original must be consulted. The origin of the flora (p. 54—96) is fully discussed. In the case of Clare Island, transport is resolved into three modes: water, flying creatures, and wind. Transport by water is not regarded as of great moment as a means of colonisation. Wind-transport is considered at length, and the author gives in detail the results of a number of experiments made by him on the time taken by seeds allowed to fall a measured depth; the application of such experiments to wind-transport is thus illustrated: "A seed with a high index of efficiency (e. g. *Epilobium montanum* which takes 20 seconds to fall 12 feet) is liberated 5 miles from an island with a favourable gale blowing at 50 miles per hour; the seed would take only 6 minutes to traverse the horizontal distance, but during that time its fall would amount to 216 feet." As a general conclusion on transport the author considers that out of 393 species, 15 may have been introduced by water, 50 by wind, 55 by man, leaving 270 species to be carried by birds or in some other way. The probability of a land-bridge as a means of overland migration is favoured by the author. The plates illustrate types of vegetation-cliff, *Plantago* sward, *Osmunda regalis, Silene acaulis, Saxifraga decipiens,* etc. There is an extensive bibliography, mainly relating to plant distribution. W. G. Smith.

Priestly, J. H., The Pelophilous Formation of the left

bank of the Severn Estuary. (Proc. Bristol Nat. Soc. III. 1. p. 9—25. 2 figs. 1911.)

The observations were made on a limited area of mud outside the seaward dune and submerged at the highest tides. Here the land-margin is gradually sinking in consequence of tidal scour, the outer mud is carried away causing the landward-lying mud with any vegetation on it to subside, so that from the land to the sea the surface drops in a series of steps varying in depth from a few cm. to 2 metres. On these steps pelophilous plants form well-marked zones with the general sequence: *a*) landward sand-dune; *b*) reclaimed pasture used for grazing; *c*) zone of *Festuca rubra, Juncus Gerardi,* etc.; *d*) zone of *Sclerochloa maritima* and *Aster tripolium* with *Plantago maritima, Triglochin, Glaux, Sueda,* etc.; *e*) zone of *Salicornia; f*) mud bank of water. The relations of this series of zones to salt-content and drainage were investigated, and tables show total chlorine present, moisture and previous rainfall. The results are plotted as curves against the zones of vegetation and lead to the following conclusions: 1) The halophytic character of the vegetation is accounted for by the high chlorine content after tidal submergence; 2) the greater number of species present in the higher halophytic plant association can be attributed to better drainage which with periods of good rainfall and low tides leads to the occurrence of periods of very low salt content; 3) the minimum salt-content in the lower zones (*Salicornia* = .21 p.c.), is uniformly higher than the minimum content for the higher zones (*Sclerochloa* = ,09 p.c., *Festuca* = .03 p.c.); 4) the reclaimed pastures owe their existence to a uniformly low saline content due to infrequent tidal immersion owing to higher level, and to improved surface drainage from accumulation of humus. W. G. Smith.

Rendle, A. B. and **others.** A contribution to our knowledge of the Flora of Gazaland: being an account of collections made by C. J. M. Swynnerton. (Journ. Linn. Soc. XI. p. 1—245. 9 pl. 1911.)

The paper is based upon collections made by Mr. Swynnerton in the high country, which forms the boundary between Eastern Rhodesia and Portugese East Africa, a district from which few botanical specimens had previously been gathered. An account of the expedition and a description of the region and its vegetation is supplied by the collector.

The collection has proved remarkably rich in novelties, 184 *Phanerogams* being described. Numerous notes of economic interest or respecting the morphology of the better known species of which there are several new varieties are also given. A few of the most interesting new species noted by the authors are worthy of mention. Such are an *Anemone* (*A. peneensis*) which forms in some respects a connecting link between the genera *Anemone* and *Knowltonia,* two fine species of *Gardenia* (*G. Norae* and *G. posoquerioides* and a "magnificent *Leonotis*" (*L. spectabilis*).

The flora of Gazaland shows a strong affinity with that of South Africa, several genera not previously known to occur north of Natal and the Transvaal being recorded, some by new species. Other affinities noted, besides that of the adjacent Zambesi Basin westwards to Angola, are with the highlands and mountains of

Nyasaland and those northwards to Abyssinia. The distribution of *Pseudocalyx* (*Acanthaceae*), hitherto represented by a solitary species in Madagascar, is extended by the discovery of a new species (*P. africanus*) in Gazaland.

The forests contain a considerable number of fine trees, some of them yielding excellent timber. A new species of *Lovoa* (*L. Swynnertonia*) the "Brown Mahogany" attains a height of 160 ft. A fair proportion of the flora consists of economic plants, the chief rubber producers being *Landolphia florida, L. Kirii* and the new *L. Swynnertonii,* whilst the Céara rubber, *Manihot Glaziovii,* is cultivated.

The principal set of the collection is preserved at the British Museum whilst duplicates have been presented to the Kew and Berlin Herbaria.

E. G. Baker, except where indicated otherwise, describes the following new *Polypetalae: Anemone peneensis, Uvaria gazensis, Dioscoreophyllum chirindense,* Swynnerton, *Alsodeia convallaroides, A. gazensis, Polygala gazensis, Hibiscus Swynnertonii, Dombeya rosea, Grewia madandensis,* J. R. Drummond ex Baker fil., *G. Swynnertonii,* J. R. Drummond ex Baker fil., *G. fruticetorum,* J. R. Drummond ex Baker fil., *G. chirindae, Teclea Swynnertonii* (pl. 2, figs 1—5), *Ochna chirindica, Trichilia umbrifera,* Swynnerton & Baker fil., *T. chirindensis,* Swynnerton & Baker fil., *Lovoa Swynnertonii* (pl. 3), *Khaya nyasica,* Stapf ex Baker fil., *Allophyllus chirindensis, Rhus chirindensis, Crotalaria gazensis, Psoralea foliosa,* Oliv. var. *gazensis* (var. nov.), *Schefflerodendron gazense* (pl. 2, figs. 6—7), *Aeschynomene gazensis, Smithia thymodora, Dalbergia Swynnertonii, Albizzia fastigiata,* Oliv., var. *chirindensis* Swynnerton (var. nov.), *Combretum gazense,* Swynnerton & Baker fil., *Terminalia gazensis, Eugenia chirindensis, Osbeckia Swynnertonii, Olinia vanguerioides, Tryphostemma parvifolium, Peponia chirindensis, Physotrichia Swynnertonii.*

Spencer Moore describes nearly the whole of the following new *Gamopetalae:*

Urophyllum symplocoides, Randia Swynnertonii, Gardenia Norae, Swynnerton, *G. posoquerioides, Oxyanthus Swynnertonii, Tricalysia myrtifolia, T. ligustrina, Heinsenia sylvestris* (pl. 4), *H. Brownii* (from Uganda), *Canthium microcodon, Canthium Swynnertonii, C. Frangula, C. racemulosum, Vangueria esculenta, V. Munjiro, V sparsifolia, V. dryadum, Coffea ligustroides, C. Swynnertonii, Pavetta gracillima, P. buzica, P. albicaulis, P. comostyla, P. saligna, P. Swynnertonii, Psychotria buzica, P. madandensis, Grumilea punicea, Anthospermum ammanioides, A. vallicolum, Vernonia acuminatissima, V. gracilipes, V. Swynnertonii, Helichrysum Swynnertonii, H. acervatum, H. gazense, H. brunioides, Humea africana* (pl. 5, figs 1—3), *Athrixia oblonga, A. foliosa, Sphacophyllum sparsum, Aspilia brachyphylla, Melanthera Swynnertonii, Bidens prolixus, Schistostephium oxylobum, Lopholaena brickellioides, Senecio proprior, S. triactinus, S. homoplasticus, S. acervatus, S. gazensis, Lobelia cobaltica, L. jugosa, Wahlenbergia rhodesiana, Erica thryptomenoides, E. lanceolifera, E. pleiotricha, E. Swynnertonii, Philippia Simii, P. hexandra, Rapanea umbratilis, Chrysophyllum fulvum, Mimusops sylvestris, Diospyros sabiensis,* Hiern., *Jasminum Swynnertonii, Landolphia Swynnertonii, Pleiocarpa Swynnertonii, Callichilia orientalis, Alafia Swynnertonii, Oncinotis chirindica, Asclepias Swynnertonii, Strychnos micans, S. mitis, S. mellodora, Chironia gratissima, Freylinia tropica, Lindernia flava, Pseudocalyx africanus, Thunbergia Swynnertonii, Blepharis madandensis, Barleria Swynnertonii, Dicliptera cephalantha, D. extensa,*

D. Swynnertonii, D. nobilis, Walafrida Swynnertonii, Clerodendron amplifolium, Vitex Swynnertonii, V. Dryadum, Ocimum odontosepalum, Acrocephalus chirindensis, A. picturatus, Hemizygia ornata, H. flabellifolia, Plectranthus chimanimanensis, P. petrensis, P. Swynnertonii, P. caudatus, Coleus Swynnertonii, P. gazensis, and *Leonitis spectabilis.*

Mr. Moore except in a few special cases is also responsible for the following new *Monochlamydeae:*

Corrigiola drymarioides, Baker fil., *Protea Swynnertonii, Leucospermum saxosum, Gnidia phyllodinea, Lasiosiphon roridus, Loranthus Swynnertonii,* Sprague, *Thesium scabridulum,* A. W. Hill, *Synadenium gazense,* N. E. Brown, *Cleistanthus apetalus, Phyllanthus graminicola,* Hutchinson, *P. Hutchinsonianus, Croton Swynnertonii, C. madandensis, C. Gubouga, Jatropha campestris, Cluytia Swynnertonii, C. monticola, C. stelleroides, C. phyllanthoides, Acalypha chirindica, A. Swynnertonii, Macaranga mellifera,* Prain, *Gelonium procerum,* Prain, *Tragia ambigua, T. madandensis, Excoecaria sylvestris* and *Celtis dioica.*

A. B. Rendle describes the following new *Monocotyledons:*

Eulophia Swynnertonii, Angraecum rhodesianum, Brachycorythis acutiloba, Gladiolus gazensis, Cyrtanthus rhodesianus, Dracaena gazensis, Kniphofia rhodesiana, Aloe rhodesiana, A. Swynnertonii, Anthericum rhodesianum, Chlorophytum gazense, C. angustifolium, Amorphophallus Swynnertonii, Stilochiton gazense, Fymbristylis rhodesiana, Cymbopogon gazense, Digitaria Swynnertonii (pl. 6, figs 1—5), *D. gazensis* (pl. 6, figs 1—5), *Panicum Swynnertonii, Poecilostachys flaccidula, Tricholoena rhodesiana, Craspedorhachis rhodesiana* (pl. 5, figs 5—13).

A. Gepp is responsible for the determination of the *Cryptogams* of which there are no new species.

The paper is illustrated by reproductions of four photographs showing various forest trees of special interest, five lithographed plates depicting nine of the novelties, and a sketch-map of the district showing the collector's route and main collecting bases.

J. Hutchinson.

Salmon, C. E., Notes on *Limonium.* IX. *Limonium tomentellum,* O. Kuntze. (Journ. Bot. IL. 579. p. 73—77. t. 511. 1911.)

A short historical account of *Limonium tomentellum* and *L. sareptanum* is given. The author prefers to treat the latter as a variety of *L. tomentellum,* and gives detailed descriptions and synonymy of both plants. T. A. Sprague.

Sprague, T. A., *Saxifraga lingulata* and *S. lantoscana.* (Kew Bull. Misc. Inf. p. 129—133, with 1 plate. 1911.)

An historical account is given of *Saxifraga lingulata,* Bellardi, *S. australis,* Moric., and *S. lantoscana,* Boiss. et Reuter. Examination of the material in the Kew herbarium confirmed the result arrived at by Burnat and other authorities, that it is best to treat *S. australis* and *S. lantoscana* as varieties of *S. lingulata.* It is pointed out that *S. callosa,* Smith is an earlier name for *S. lingulata,* and that *S. thyrsoidea,* Tausch, which has been overlooked by recent authors, is a synonym of *S. australis.* T. A. Sprague.

Takeda, H., On some *Potentillas* from the Far East. (Kew Bull. Misc. Inf. N⁰. 6. p. 250—256, with text figures. 1911.)

An account of the various species of *Potentilla* from Eastern Asia which have been referred to *P. fragiformis*, Willd.. *P. megalantha*, Takeda is a new species near *P. fragiformis:* it is a native of Yezo, the Kurile Islands and Saghalien. A new form, *P. fragarioides*, Linn., var. *stolonifera*, Maxim., forma *trifoliolata*, Takeda, is also described: it is based on Henry, N⁰. 7895 from Hupeh, China. T. A. Sprague.

Takeda, H., The Japanese species of *Cerastium*. (Kew Bull. Misc. Inf. N⁰. 2. p. 100—109, with plate. 1911.)

11 species are enumerated as having been previously recorded for Japan and Formosa: they are *Cerastium pilosum*, Ledeb., *C. oxalidiflorum*, Makino, *C. triviale*, Link, *C. pumilum*, Curtis, *C. Ianthes*, F. N. Williams, *C. glomeratum*, Thuill., *C. alpinum*, Linn., *C. robustum*, F. N. Williams, *C. morrisonense*, Hayata, *C. arvense*, Linn., *C. schizopetalum*, Maxim.

The author reduces *C. oxalidiflorum* to *C. pilosum*, and *C. Ianthes* to *C. triviale*. He considers that the records of *C. pumilum*, *C. glomeratum*, *C. arvense*, and *C. alpinum* are based on erroneous determinations and accordingly deletes these species.

3 new species are described: *C. rigidulum*, Takeda, from the Kurile Islands, *C. boreale*, Takeda, from Yezo and the Kurile Islands, and *C. Schmidtianum*, Takeda, which is the plant incorrectly referred by A. Gray and Franchet et Savatier to *C. Fischerianum* and *C. alpinum* var. *Fischerianum* respectively. *C. ciliatum*, Turcz. is recorded for the first time from Japan, where it was collected in the alpine region of Mt. Shirouma, 3000 m. alt., by Mr. Takeda.

A Latin clavis to the species is appended, also a plate with figures of the flowers and seeds of *C. boreale*, *Schmidtianum*, *C. rigidulum*, *C. robustum*, and the flowers, capsule and seed of *C. ciliatum*. T. A. Sprague.

Takeda, H., The *Saxifrages* of Yezo and the Kurile Islands. (Journ. Bot. IL p. 109—115. 1911.)

The author enumerates the following species as occurring in Hokkaidô (i. e. Yezo and the Kurile Islands): *Saxifraga sarmentosa*, Linn. f., *S. cortusifolia*, Sieb. et Zucc., *S. madida*, Makino, *S. punctata*, Linn., *S. fusca*, Maxim., *S. japonica*, Boissieu, *S. bronchialis*, Linn., var. *cherlerioides*, Engl., *S. Merkii*, Fischer, *S. reflexa*, Hook., *S. rivularis*, Linn., *S. Fauriei*, Boissieu. T. A. Sprague.

Wernham, H. F., A new genus of *Rubiaceae*. (Journ. Bot. IL. p. 317—318. 1911.)

The author refers the genus, which is monotypic and called *Pteridocalyx* (*P. Appunii*), to the *Rondeletieae*, pointing out that it differs from the rest of the tribe by the basal insertion of the stamens, the bifid stipules and the combination of contorted aestivation with petaloid development of one or more of the calyx-lobes. Its habitat is Demerara, where it was collected by Appun. The nearest ally is Pallasia. J. Hutchinson.

Wernham, H. F., Supplemental note on *Hamelia.* (Journ. Bot. IL. p. 346. 1911.)

An additional species to the author's previous paper, *H. Britoniana,* is described from Costa Rica. It is pointed out that *H. Rovirosae,* Wernham is identical with *H. patens,* var. *coronata,* Donnell Smith, but as the variety appears to have very little in common with the species with which it was associated, the author has no hesitation in maintaining it as distinct. J. Hutchinson.

Wernham, H. F., The genus *Canephora.* (Journ. Bot. IL. 579. p. 77—82. 1911.)

The author briefly traces the history of the genus, and follows K. Schumann in assigning it to the *Rubiaceae,* tribe *Gardenieae.* He recognizes 5 species, all of which are natives of Madagascar. *Canephora angustifolia* and *C. Goudotii* are proposed as new species. T. A. Sprague.

Gorter, K., Sur la constitution de la dioscorine. (Bull. Dépt. Agric. Ind. néerland. 44. p. 1—18 1911.)

Le méthylhydrate de dioscorine soumis à la distillation sèche dans le vide produit avec perte d'acide carbonique et d'eau une base tertiaire dèsméthyldioscoridine $C_{13}H_{21}N$, qui est un isobutényl-α méthylhopidine. La dioscorine elle-même est probablement composée de deux noyaux pipéridiniques et pyrrolidiniques. T. Weevers.

Gorter, K., Sur le principe amer de l'*Andrographis paniculata* N. (Bull. Dépt. Agric. néerl. 44. p. 14—22. 1911.)

L'auteur transforme le nom andrographide, donné par Boorsma au principe amer en andrographolide, afin d'exprimer la nature lactonique de la substance. La formule de $C_{20}H_{30}O_5$ est verifiée par l'analyse de différents dérivés. Le dibromure de triacétylandrographolide qui se comporte vis-à-vis du pergamanate comme une substance non saturée, démontre qu'il a au moins une double liaison. De ce fait, et de la formule empirique on peut conclure que la substance ne contient pas de noyau benzénique et qu'elle appartient à la série hydroaromatique. Th. Weevers.

Sarthou, J., Recherche sur le passage à travers les parois poreuses de l'anaéroxydase du lait de vache cru. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 434. 1910.)

Il résulte des expériences de l'auteur que: 1⁰ le lait cru renferme une anaeroxydase soluble; 2⁰ cet enzyme traverse les parois poreuses. H. Colin.

Stöcklin, E. de, Sur les propriétés oxydasiques de l'oxyhémoglobine. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1516. 27 mai 1911.)

L'auteur démontre que l'oxyhémoglobine possède, pour son propre compte, des propriétés catalytiques oxydasiques en même temps que des fonctions peroxydasiques. C'est aux substances basiques contenues dans les globules rouges qu'est dû le pouvoir oxydasique de l'hémoglobine. H. Colin.

Thomas, P., Sur des substances qui accompagnent l'oxyhémoglobine dans sa cristallisation. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1424. 22 mai 1911.)

L'oxyhémoglobine épuisée par l'éther de pétrole, à la température ordinaire, abandonne une substances blanche, d'aspect gras, quelquefois cristallisée, soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, donnant les réactions de la cholestéride; il s'agit vraisemblablement d'un éther de la cholestérine.

Si l'on épuise par le chloroforme l'oxyhémoglobine déjà traitée par l'éther de pétrole, on entraîne une matière jaunâtre, huileuse, soluble dans l'alcool, l'éther, l'acétone; elle renferme du phosphore mais ne donne pas, après hydrolyse, la réaction de la choline.

Il ne paraît pas possible de préparer, par simple cristallisation, de l'oxyhémoglobine complètement exempte de ces produits.

H. Colin.

Greig-Smith, R., Contributions to a Knowledge of Soil-Fertility. No. IV. The Agricere and Bacterio-toxins of Soil. (Abstr. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Nov. 29th. p. III—IV. 1911.)

Soils which have been heated to 65°-75° in order to kill off the phagocytic protozoa of Russell and Hutchinson, give a greatly increased bacterial growth after treatment with the volatile disinfectants or fat-solvents. This effect is obtained with the soil-bacteria and with added test-bacteria. The treatment with disinfectants, therefore, does something more than destroy the protozoa. One is justified in ascribing the effect to the translation of the agricere by the behaviour of the various layers of the soil, following the treatment with ether or chloroform. The top layers, which contain most translated agricere, give lessened bacterial growths; and, conversely, the lowest layers produce greater numbers of bacteria than the intermediate soil. The action of the agricere cannot be so clearly shown in soils heated at higher temperatures, on account of the disturbing influences of the natural toxins, and the heat-toxins of Pickering. The volatile disinfectants have no action upon de toxins of the soil, either in destroying or translating them. The enhanced bacterial growth after chloroform treatment could not be credited to traces of disinfectant remaining in the soil. It was noted that an abnormally toxic soil became normal after heavy rains, and experimental work showed that the toxins were washed from the upper into the lower layers.

Author's abstract.

Lendner, A., Contribution à l'étude des falsifications du Maté. (Mitt. aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene. Veröffentlicht vom Schweiz. Gesundheitsamt. II. 5/6. 1911.)

Verf. hat die in Paraguay zur Verfälschung von Mate dienenden Blätter, die ihm von Hassler zur Verfügung gestellt wurden, einer eingehenden anatomischen Untersuchung unterzogen. Hierbei stellte es sich heraus, dass die einzelnen Varietäten der Mate liefernden Pflanzen, *Ilex paraguariensis* St. Hilaire (var. *genuina, parvifolia, latifolia*), allerdings kaum von einander zu unterscheiden sind, dass aber die zur Verfälschung dienenden 13 Pflanzen (Blätter und Stengel) auf Grund der erhaltenen Resultate leicht zu erkennen sind. Verf. bringt die Anatomie von Mate, sowie von: *Ilex affinis*

Gärtn. var. « *genuina* Lösener, *I. dumosa* Reiss., *I. pubiflora* Reiss., *I. caaguazensis* Lösener, *I. aquifolium* L., *Villaresia congonha* Miers, *V. cong.* var. *pungens* (Miers) Engler, *Rudgea myrsinifolia* Benth., *R. major* (Cham.) Müller Arg., *Rapanea laetevirens* Mez, *R. matensis* Mez, *R. guayanensis* Aubl., *Symplocos lanceolata* (Mart.) A. DC. Bei den *Ilex* Arten findet sich fast stets hypodermales Periderm, nur bei *Ilex aquifolium* ist es epidermalen Ursprungs. Zur Diagnose dienen hauptsächlich: Kutikula, Bau der Epidermiszellen (oft durch Hypoderm verstärkt und schleimführend), Spalten, Trichome (nebst Epidermaldrüsen), Sekretbehälter, Höhe und Anzahl der Palisadenreihen u. a. Da Lendner sämtliche diagnostisch wichtige Merkmale abbildet, so wird die Diagnose an Hand der 57 Abbildungen wesentlich erleichtert. Tunmann.

Llyod, F. E., Guayule (*Parthenium argentatum* Gray). A rubber-plant of the Chihuahuan desert. (Public. N⁰. 139. Carnegie Inst. Washington. 8⁰. VIII, 213 pp. 46 pl. 20 textfig. July 27, 1911.)

Nine chapters; devoted to history, environment, description of the plant, reproduction, anatomy and histology, resin-canals, origin and occurrence of its rubber, vegetative reproduction, and cultivation. Trelease.

Miehe, H., Der Tabakbau in den Vorstenlanden auf Java. (Der Tropenpflanzer. XV. 9—11. p. 467—479; 559—569; 605—628. 1911.)

Der in Java übliche Fruchtwechsel hat seinen Grund in den Besitzverhältnissen der Arbeiter, die nur auf diese Weise existieren können. Er übt aber auch auf die Ertragfähigkeit des Bodens einen äusserst günstigen Einfluss aus. Jedes Feld ist in zwei Hälften geteilt, auf der ersten wird Tabak, auf der zweiten meist Reis gebaut. Nach zwei Jahren wird die erste Hälfte mit Reis, die zweite mit Tabak bestellt, und zwar wird innerhalb von zwei Jahren gewöhnlich dreimal Reis und einmal Tabak in folgender Reihenfolge gebaut:

Januar bis Mai 1. Reis.
Juni bis Oktober 2. Reis.
November bis März 3. Reis.
August bis Dezember Tabak.

Wenn wenig Wasser vorhanden ist, wird Trockenreis, Mais, Soja oder *Arachis hypogaea* gebaut, bisweilen auch wird der Acker von Januar bis Oktober mit Trockenkultur und dann wie gewöhnlich von November bis März mit Reis und darauf mit Tabak bestellt.

Verf. schildert ausführlich die Art der Bodenbearbeitung, die hoch entwickelten Pflanzemethoden, das Bewässerungssystem. Die Düngung ist noch recht verbesserungsbedürftig; eine geregelte Stallwirtschaft fehlt. Von Bedeutung ist hier nur die Gewohnheit der Eingeborenen, in die Kanäle oder direkt aufs Feld zu defäzieren. Gründüngung hat noch keine praktische Anwendung gefunden.

Nach der Aussaat der Tabaksamen wird das Feld solange begossen, bis die Keimpflänzchen 5 Tage alt sind. Vom sechsten Tage an beginnt die Besprengung mit Bordeauxbrühe, die jeden fünften Tag wiederholt wird. Die Keimpflanzen sind nach 35 bis 40 Tagen klar zum Auspflanzen. Die Pflanzung wird wieder bis zum fünften Tage begossen.

Verf. berichtet über die Ernte, das Sortieren, das Trockenen der Tabaksblätter.

Es folgen Angaben über das Selektionsverfahren, das Degenerieren der fremden Sorten auf neuem Boden u. s. w.

Der Hauptzweck der Studien des Verf. war die Aufklärung des mit starker Erhitzung verbundenen Fermentationsvorganges beim Trocknen der Tabakblätter.

Verf. beobachtete die Temperaturverhältnisse der in dem Fermentierscheunen aufgestapelten Tabakblätter. Die Temperatur nimmt anfangs rapid, später langsam zu. Nach mehrmaligem Umstapeln nimmt die Erhitzungsfähigkeit ab.

Verf. isolierte eine Reihe von Bakterien aus fermentierenden Blättern, konnte aber nicht feststellen, ob sie als Ursache für die Selbsterhitzung der Tabakstapel angesehen werden dürfen.

Zum Schluss lenkt Verf. die Aufmerksamkeit auf die chemischen Veränderungen im Tabaksblatt während der Fermentation. Diese sind noch völlig unbekannt. Vor allem wäre es lohnend, zu verfolgen, welche Umsetzungen die Zellulose erleidet.

W. Herter (Tegel).

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.
Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aspergillus Fischeri Wehmer.	Wehmer.
Armillaria mucida Schrad.	Catha Cool.
o *Clitocybe flaccida* Sow.	„
o *Collybia butyracea* Bull.	„
o *Hypholoma sublateritium* Schaeff.	„
o *Lepiota rhacodes* Vitt.	„
Lenzites flaccida Bull.	„
Marasmius oreades Fries	„
o *Mycena galericulata* Scop.	„
o *Polyporus adustus* Willd.	„
„ *versicolor* Fries.	„
„ *betulinus* Bull.	„
Pleurotus ulmarius Bull.	„
Pholiota squarrosa Müll.	„
o *Stereum hirsutum* Willd.	„
o „ *purpureum* Pers.	„
Stropharia aeruginosa Curtis.	„
o *Tricholoma nudum* Bull.	„
Penicillium baculatum Westling.	Westling.
Trichoderma Koningi Oudemans.	Taubenhaus.

Die mit einem o bezeichneten Pilze sind ohne Fruktifikation.

Ausgegeben: 9 April 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 119. Nr. 16. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 16.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 16. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Emich, F., Lehrbuch der Mikrochemie. (J. F. Bergman, Preis Mk. 6.65. Wiesbaden 1911.)

Den behandelten Stoff trennt Verf. in eine allgemeine und spezielle Mikrochemie. Die erstere beschäftigt sich mit den Methoden die dazu dienen um die Stoffsysteme zu vergleichen die uns bei chemischen Prozessen interessieren: des Systems vor der Reaktion und des Systems nach derselben. Der erste Teil behandelt danach die Eigenschaften der Körper, ihre Gestalt, Grösse, die Bestimmung der Masse, Anwendung von Druckmessungen, höherer Temperaturen, des elektrischen Stromes und der wichtigsten optischen Hilfsmittel zu ihrem Nachweis. Spektroskopische und kalorimetrische Methoden, katalytische Erscheinungen und Metallographie werden unter Verweis auf Spezialliteratur nur gestreift, oder sind gar nicht berührt. Dem speziellen Teil ist die Anwendung der Methoden auf die einzelnen anorganischen und organischen Körper vorbehalten. Zur raschen Orientierung sind die anorganischen Verbindungen, ihre Erkennungsformen und eine kurze Charakteristik auf einer tabellarischen Uebersicht zusammengestellt, der sich dann die ausführliche Darstellung der einzelnen Reaktionen anschliesst. Einer gleich eingehenden Darstellung unterzieht Verf. die organischen Körper und deren Nachweis. Es werden die qualitative und quantitative Elementaranalyse, Stickstoff-Halogen-Schwefelbestimmungen, die speziellen Reaktionen der Methanderivate, der iso- und heterocyklischen Verbindungen und Benzolderivate besprochen. Den Schluss bilden Winke für die Herstellung von Präparaten und eine Liste der Reagenzien und Uebungspräparate.

Das Buch zeichnet sich durch eine übersichtliche Gliederung des Stoffes und eine ausserordentlich klare und präzise Diktion aus. Es wendet sich zwar in erster Linie an den Chemiker, verdient aber auch von Seiten des Botanikers besondere Beachtung. Die Anwendung mikrochemischer Untersuchungsmethoden erschliesst noch eine weite Perspektive, da Erforschung und Nachweis von chemischen Körpern in bestimmten Teilen des pflanzlichen Organismus oder in bestimmten Zellen deshalb erforderlich sind, weil wir — das gilt besonders für labile organische Körper — die Veränderungen nicht kennen, die in bestimmten Pflanzenteilen oder Zellen lokalisierte oder nur in der organisierten Zelle stabile Körper durch das Zusammentreffen der verschiedensten chemischen Stoffe unter dem Einfluss von höheren Temperaturen beim Trocknen usw. während der Vorbereitung des Untersuchungsobjektes für die übliche makrochemische Analyse erleiden. Vielfach sind wir ja auch auf ökonomisches Arbeiten angewiesen, weil für die makrochemische Analyse ausreichendes Material nicht vorhanden ist.

Wenn Verf. in der Einleitung darauf hinweist, dass ihm eine exakte Abgrenzung des Stoffes gegen die verwandten Gebiete nicht möglich gewesen sei, so muss der weitere Ausbau dieser Arbeitsrichtung im Interesse der Anwendbarkeit der mikrochemischen Untersuchungsmethoden in der Botanik um so wünschenswerter erscheinen. Vielleicht würde sich Verf. zur Bearbeitung eines Werkes in Gemeinschaft mit einem Botaniker entschliessen, das speziell die weitere Erschliessung der Mikrochemie für die Botanik und eine zusammenfassende Darstellung des vorhandenen Materials ins Auge fasst. Schaffnit (Bromberg).

Schmidt, H., Teratologische Beobachtungen an einigen einheimischen Pflanzen. (Beih. Bot. Ctrbl. XXVIII. 2. Abt. p. 301—328. 14 Abb. 1911.)

In dieser Arbeit wird eine grosse Zahl von Abnormalitäten bei in Deutschland heimischen Pflanzen ganz kurz beschrieben. Selbstverständlich muss für die Details auf das Original hingewiesen werden. Abgebildet werden: Zwergexemplare von *Ranunculus auricomus*, vergrünte Blüten von *Hesperis matronalis* L., *Raphanus Raphanistrum* L., *Phaseolus multiflorus* L. mit Hülsen-Zwillingen; Doppelfruchtknoten und einzelner, aus der Kelchwand entspringender Griffel ohne Fruchtknoten bei *Prunus Cerasus* L., nichtnormale Blüten von *Sambucus nigra* L., Torsion des oberen Stengelteils bei *Galium uliginosum* L., eigentümliche Hüllblatt-Umbildung bei *Tragopogon pratensis* L., oberirdische Knollen bei *Solanum tuberosum* L., abgeblühte Infloreszenz mit zahlreichen gestielten, zungenförmigen grünen Blättchen bei *Armeria vulgaris* L., Phyllomanie bei *Chenopodium album* L., abnormale Kätzchenbildung bei *Salix Caprea* L., Hauptachse der Infloreszenz mit sehr charakteristischer Torsion bei *Alisma Plantago* L., *Agaricus* (*Tricholoma*) *equestris* L., ein Teil des Hutes nach oben ausgestülpt, sodass der Anschein erweckt wird, der Hut trüge noch einen zweiten, verkehrt aufgewachsenen Pilz ohne Stiel. Wie man aus dieser Aufzählung der Abbildungen ersehen kann, handelt er sich in dieser Arbeit um die verschiedenartigsten Monstrositäten. Jongmans.

Nilsson-Ehle. Kreuzungsuntersuchungen an Hafer und Weizen. (Lunds Univ. Årsskrift. N. F. VII. 6. 84 pp. 1911.)

Die Fluktuationen im Ausmass einer quantitativ variablen Eigenschaft, die man in einer Population trifft, können entweder nicht erblich sein und werden dann vom Verfasser mit Baur und Fruwirth als Modifikationen bezeichnet oder aber sie sind erblich und werden dann Variationen genannt. Die Entstehung solcher Variationen, die Verf. nicht von den diskontinuierlichen trennt, werden vielfach auf mutative Vorgänge zurückgeführt, jede Abstufung in den Mitteln der Eigenschaften, die sich bei verschiedenen Linien zeigt, würde danach einer Mutation entsprechen, wie man sie bei fluktuierender Variabilität als Linienmutation bezeichnet hat. Verf. hält solche Mutationen nicht für ausgeschlossen, führt aber aus, dass sich die Entstehung der fluktuierenden Varianten durch Neukombination von Anlagen sehr gut erklären lassen, wenn man für eine sichtbare Eigenschaft mehrere solche Anlagen annimmt. Er führt dies speziell bei *Triticum* an den Eigenschaften: Länge des Aehrenspindelgliedes und Gelbrostempfindlichkeit aus. Bei Aehrenspindelgliedern werden die Faktoren in solche unterschieden, welche eine bestimmte Zunahme der Länge bedingen und in einen solchen (bei *Tr. compactum* vorhanden), welcher diese Zunahme hindert, Hemmungsfaktor. Dass bei der Spaltung, die bei gesondertem Anbau der Nachkommenschaften von F_2 Pflanzen gut beobachtet werden kann, auch Ausmasse sich finden, die über die bei den Eltern vorhandenen hinausgehen, ist durch die Neukombination verschiedener Anlagen zu erklären. Fruwirth.

Levenson-Lipschítz, M., Le rhéotaxisme des organismes inférieurs. (Recueil Inst. bot. Léo Errera (Univ. Brux.). VIII. p. 225—246. 1910.)

On appelle rhéotaxisme l'action directrice exercée par le courant liquide sur les mouvements des organismes. On ne s'était guère occupé jusqu'à présent que d'un seul cas de rhéotaxisme, celui des Myxomycètes, qui sont doués de rhéotaxisme positif ou ascendant, se dirigeant en sens opposé à celui du courant d'eau. Par contre, le rhéotropisme a été l'objet de nombreuses études. L'auteur a expérimenté sur divers organismes inférieurs, notamment des Infusoires et des Flagellates (*Distigma proteus, Menoidum pellucidum,* Flagellate indéterminé, *Peridinium platiciformis* [*tabulatum?*], *Chilomonas paramaecium, Euglena viridis, Coleps hirtus, Paramaecium putrinum, P. aurelia*). Ses observations établissent l'existence d'un rhéotaxisme ascendant chez les Infusories et les Flagellates. La sensibilité rhéotaxique a la même allure générale que les autres taxismes et tropismes: il y a un seuil d'intensité, c'est-à-dire une excitation minimale au-dessous de laquelle les organismes ne réagissent pas; ce seuil varie d'une espèce à l'autre; un comble d'intensité n'a pas été observé, puisque les organismes se tournent contre le courant, même quand celui-ci les entraîne rapidement. Par contre, il y a un maximum de réagibilité, c'est-à-dire un moment où l'organisme développe le maximum d'énergie dont il est capable; il a alors la même vitesse que le courant et reste sur place. L'auteur a pu, pour la première fois, constater un état de fatigue chez les Protistes. D'autre part, les organismes inférieurs sont susceptibles de garder pendant quelques secondes le souvenir d'une excitation reçue antérieurement. L'étude de l'influence de la tem-

pérature a donné des résultats en partie inattendus: la sensibilité (seuil d'intensité) ne subit aucune modification par la chaleur et le froid; la réagibilité est, au contraire, augmentée ou abaissée. L'étude de l'influence des anesthésiants se résume en l'affaiblissement graduel de la réagibilité et permet de conclure que la paralysie des mouvements précède la perte de la sensibilité, de sorte qu'il est impossible de déterminer si celle-ci a lieu.

Henri Micheels.

Maquenne, L., A propos d'une communication récente de M. L. Cailletet. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1811. 26 juin 1911.)

On s'accorde généralement à admettre que la fonction chlorophyllienne représente, pour les plantes vertes, l'origine principale de leurs principes organiques. Cailletet pense qu'il n'en est pas toujours ainsi et il cite, en particulier, le cas de l'*Aspidistra* qui, dans ses expériences, serait incapable, au moins dans certaines conditions, de décomposer l'acide carbonique de l'air.

Cependant l'*Aspidistra* a décomposé, dans les expériences de Maquenne, par un temps sombre et pluvieux, 0,03 cm^3 de CO_2, par heure et par centimètre carré de surface, ce qui est un chiffre tout à fait normal et même supérieur à celui qu'auraient donné, dans les mêmes conditions défavorables, nombre de plantes herbacées de nature ombrophobe.

H. Colin.

Mazé, M., Recherches sur la formation d'acides nitreux dans la cellule vivante. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1624. 6 juin 1911.)

La formation de l'acide nitreux ou d'une fonction nitreuse est étroitement liée à l'activité de la combustion respiratoire dont les microbes sont le siège; l'azote de l'air n'intervient pas dans le phénomène; l'acide nitreux se forme aux dépens de l'oxygène combiné comme en présence d'oxygène libre; il prend naissance sur une fonction azotée des composés azotés de la cellule; mais il est impossible de démontrer s'il existe à l'état libre ou combiné, en raison des faibles quantités qu'on peut recueillir.

H. Colin.

Molisch, H., Das Erfrieren der Pflanzen. (Vorträge des Vereines zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse in Wien. LI. 6. 36 pp. ill. Wien 1911.)

Das Hauptgewicht legt Verf. auf den Wasserentzug. Er sagt: „Ob nun eine Zelle in der einen oder anderen Weise erfriert, stets ist dies ebenso wie bei toten Objekten, mit einem sehr starken Wasserentzuge verknüpft. Schon aus der grosse Eismenge, die sich innerhalb oder ausserhalb der Zelle bildet, sowie aus der mit der Eisbildung verknüpften Schrumpfung des ganzen Protoplasten oder seiner Teile ist zu entnehmen, dass die Wasserentziehung eine sehr bedeutende, in vielen Fällen geradezu kolossale sein muss." Im Kapitel „Das Erfrieren von Pflanzen bei Temperaturen über dem Eispunkt bei Ausschluss der Transpiration" neigt Verf. zu der Ansicht, dass das Erfrieren über Null unabhängig von der Transpiration auf durch niedere Temperatur hervorgerufene Störungen im Stoffwechsel der lebenden Substanz zurückzuführen ist. Als wesentlichstes Resultat beim Gefrieren lebloser Körper tritt eine Scheidung zwischen Wasser und Kolloid auf, in dem an zahlreichen Punkten

Eiskristalle entstehen, die mehr minder rasch den gequollenen Kolloiden bezw. ihren Lösungen das Wasser entziehen, sich auf Kosten dieses vergrössern und das immer wasserärmere Kolloid vor sich herdrängend als Netzwerk zwischen sich einschliessen.

Eine Amöbe stellt im gefrorenen Zustande ein Eisklümpchen dar, das von einem höchst komplizierten Gerüstwerk, bestehend aus sehr wasserarmen Plasma, konzentriertem Zellsaft und Luftbläschen durchsetzt ist. Drei Arten von Erfrierungsvorgängen der Zelle unterscheidet Verf.:

a. Die Zellen gefrieren und erstarren faktisch, indem sich innerhalb des Zellinhaltes Eis bildet (Amöbe, *Phycomyces,* Staubfadenhaare von *Tradescantia*). *b*. Die Zelle gefriert selbst nicht. Es tritt da Wasser aus der Zelle hinaus und gefriert dann an der äusseren Oberfläche der Wand. Die Zelle kann sehr stark schrumpfen. (Sehr häufig). *c*. Die unter *a* und *b* angegebenen Vorgänge greifen in ein und derselben Zelle Platz.

In der Regel ist es für die Erhaltung des Lebens gleichgültig, ob man rasch oder langsam auftaut. Doch gibt es Ausnahmen: Früchte gewisser Aepfel und Birnsorten, Blätter der *Agave americana*. In der Konstitution des Plasmas liegt es, warum die Pflanzen der Kälte gegenüber so verschieden widerstandsfähig sind.

Matouschek (Wien).

Warnstorf, C., Ueber *Helianthus annuus*. (Naturw. Wochenschr. X. 41. p. 655—656. Mit Fig. 1911.)

Die Pflanze ist eurythermophil, sie ist aber auch, wie das dürre Jahre 1911 zeigte, euryxerophil, ja euryphotophil. Die Bestäubung studierte Verf. genau. Erst wenn die beiden Narbenschenkel sich gespreizt haben, übertragen Insekten den Pollen. Die Pollenkörner (33—40 μ gross) besitzen Stacheln. Selbstbefruchtung ist möglich.

Matouschek (Wien).

Puttemans, A., Nouvelle table tournante à deux plateaux indépendants, pour travaux micrographiques. (Bull. Soc. roy. bot. Belgique. XLVIII. 2/3. p. 99—104. 1 fig. 1912.)

Description et indication des principaux avantages: grand développement de table pouvant être utilisé dans un espace relativement exigu; possibilité d'emploi des différents appareils sans comporter leur déplacement ou celui de l'observateur; ne réclamer qu'une source de lumière unique, fût-elle restreinte; préserver de tout contact et de toute poussière l'ensemble der objets garnissant la table.

Henri Micheels.

Limanowska, H., Die Algenflora der Limmat vom Zürichsee bis unterhalb des Wasserwerks. (Arch. Hydrob. u. Planktonk. VII. 149 pp. 1 Karte. 9 Textfig. 1911.)

Der eigentlichen Arbeit wird eine Geschichte der Erforschung der Flüsse auf ihre Algenflora vorangeschickt. Sie gibt eine eingehende Darstellung der bisher vorliegenden Untersuchungen über Potamoplankton. Dann folgen die Angaben über das untersuchte Gewässer, die Limmat, und einige Notizen über Gewinnung und Bearbeitung des Materials. Das Verzeichnis der gefundenen Formen umfasst 255 Algen. Neu sind *Plectonema Schmidlei* und 6 Varietäten oder Formen von Bacillariaceen. Den Hauptteil der Arbeit bildet das Standortsverzeichnis der gefundenen Formen. Es werden

darin angegeben die Standorte im Untersuchungsgebiet, die Fundorte in der Schweiz und die Fundorte in den Flüssen überhaupt. Ausserdem werden sonstige Bemerkungen hinzugefügt.

An diese Aufzählung in systematischer Reihenfolge schliessen sich ökologische Betrachtungen. Was das Plankton betrifft, so ist es das abfliessende Plankton des Zürichsees. Es wird eine Uebersicht über die Periodicität des Planktons gegeben, und dann werden die einzelnen wichtigen Formen eingehender besprochen. Die Nereiden im Sinne Warmings sind in der Limmat besonders reichlich entwickelt und werden in dieser Arbeit auch ausführlich behandelt. Die Schlammflora wird in einem Schlussabschnitt kurz besprochen. Heering.

Murray, I., The annual history of a periodic pond. (Int. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrogr. IV. 3, 4. p. 300—310. 1911.)

Verf. studierte einen Tümpel in der Nähe von Glasgow. Er hat keinen Zu- und Abfluss und enthält nur während des Winters (November bis Mai—Juni) Wasser. Trotzdem weist er eine permanente Fauna und Flora auf, neben sporadischen Einwanderern. Die Beobachtungen wurden von 1902—1907 ausgeführt.

Die permanenten Bewohner beginnen ihre Entwicklung erst nach dem ersten Eintritt von Wasser also während der kaltesten Jahreszeit, wo die Temperatur wenig über dem Gefrierpunkt betrug. Verf. weist auf die Wichtigkeit vergleichender Untersuchungen periodischer und permanenter Teiche hin. Heering.

Schouteden-Wéry, J., Quelques recherches sur les facteurs qui règlent la distribution géographique des Algues dans le Veurne Ambacht (région S.-W. de la zone maritime belge). (Rec. Inst. bot. Léo Errera (Université de Bruxelles), VIII. p. 101—212. 1911.)

La plaine maritime belge est constituée par trois étroites bandes de terrains différents qui s'allongent parallèlement à la côte: l'estran, les dunes et les polders. L'estran comprend, à son tour, la plage sablonneuse s'allongeant sur tout la littoral et les plages vaseuses des embouchures de l'Yser et de l'Escaut. Après la description de ces diverses parties de la zone maritime, l'auteur s'occupe de leur climat (température, eau tombée, vents), puis de leur géologie (origine des terrains, structure lithologique des terres superficielles) et de la composition chimique des eaux. Il rappelle ensuite les conditions d'existence des Algues au point de vue de leurs nutritions inorganique et organique, de leur respiration, de la nature de leurs réserves et de leur mode de vie. Sous l'appellation de „tableaux des associations", l'auteur donne des listes d'Algues trouvées dans les différentes stations (dunes, polders, eaux marines), puis un tableau géneral indiquant la distribution géographique de chaque espèce, suivis d'observations générales au sujet de la distribution de chaque groupe (*Schizophycées, Flagellates, Dinoflagellates, Phycoflagellates, Algues vertes* (*Hétérocontées, Conjuguées* et *Chlorophycées*), *Algues brunes* et *Algues rouges*). Recherchant les facteurs qui règlent la distribution des Algues, l'auteur examine d'abord les modes de propagation et de dissémination (l'eau et les animaux), l'influence de la température et de la lumière (uniformément réparties dans le district étudié) et enfin les facteurs qui,

d'après lui, agissent le plus efficacement sur la différenciation de la flore algologique dans les régions considérées; la sélection naturelle, la composition chimique de l'eau, le mouvement de l'eau et la structure physique du sol. La composition chimique de l'eau joue un rôle capital: des éléments nocifs pouvant déterminer la mort de certaines espèces; les différences de concentration saline nécessitant des différences dans la turgescence; la pauvreté ou la richesse des eaux en éléments biogéniques inorganiques déterminant chez les Algues des accommodats morphologiques différents; la pauvreté ou la richesse des eaux en composés organiques assimilables provoquant également des accommodats physiologiques différents. Outre les facteurs signalés ci-dessus, il y a lieu de supposer que beaucoup d'autres agents encore interviennent. Les facteurs biologiques pourraient jouer un rôle capital. Henri Micheels.

Steiner, G., Biologische Studien an Seen der Faulhornkette im Berner Oberland. (Int. Rev. ges. Hydrob. u. Hydr. Biol. Suppl. 2. Serie (zu Bd. IV). p. 1—72. 1 Tafel. 5 Textfig. 1911.)

Im speciellen Teil werden die untersuchten Seen besprochen. Es werden dabei eingehend die geographischen und geologischen Verhältnisse beschrieben, soweit Beobachtungen vorliegen auch die Wassertemperaturen angegeben u. s. w. Kurz, es wird nach Möglichkeit alles berücksichtigt, was von Einfluss auf die Lebewelt sein kann. Dann wird eine Liste der Pflanzen gegeben, an die sich dann weitere ökologische Bemerkungen anknüpfen. In ähnlicher Weise wird dann die Tierwelt besprochen. Hier kann nur eine kurze Angabe über die untersuchten Seen gemacht werden. Insgesamt sind es 7 Seen.

Der Hinterburgsee, 1533 m. über dem Meer, ist sehr reich an Algen, sowohl an Cyanophyceen, wie auch an Desmidiaceen und Chlorophyceen. Die Diatomeen, obwohl zahlreich, bilden nirgends einen geschlossenen Bestand. Bemerkenswert ist die Beobachtung von Steinkorrosionen durch Cyanophyceen. Der Sägistalsee (1938 m.) zeigt ein starkes Zurücktreten des Phytoplanktons. Die Höhenlage bringt ein Zurücktreten der Chlorophyceen und ein Vorwiegen der Diatomeen mit sich. Die letzteren treten bereits als geschlossener Bestand auf. Das Windeggseeli (2176 m.) wurde nur zweimal besucht. Verf. gibt daher nur eine Liste der beobachteten Formen. Der Bachalpsee (2264 m.) besteht aus zwei biologisch sehr verschiedenen Becken. Der obere Bachsee erhält durch das Schmelzwasser eine Unmasse feinen Schlamms. Die Folge ist eine grosse Pflanzenarmut, da die Litoralzone stets von neuem mit Schlamm bedeckt wird. Der untere Bachsee, eine teichartige Erweiterung des Mühlbaches ist nur wenige dm. tief. Das Wasser ist völlig klar. Der Arten- und Individuenreichtum an Diatomeen ist enorm. Der Tümpel auf dem Sulzibühl (2280 m.) ist nur einige qm. gross und wenige dm. tief. Er wurde nur einmal besucht. Die Liste der Pflanzen ist trotzdem recht bedeutend. Die Chlorophyceen erreichen hier für das Faulhornmassiv die Höhengrenze.

Der Hagelsee (2325 m.) enthält keine Chlorophyceen mehr. Diatomeen herrschen vor. Der Hexensee (2476 m.) zeigt ebenfalls keine Chlorophyceen. Die Artenzahl der Pflanzen ist geringer, nicht aber die Individuenzahl, trotz der hohen Lage des Sees.

Im allgemeinen Teil werden folgende Themata behandelt: Ver-

gleichung der topographischen und physikalischen Verhältnisse der Faulhornkette. Die Pflanzenwelt der untersuchten Becken in vergleichend biologischer Betrachtung. Die Tierwelt in vergleichend-biologischer Betrachtung. Der Saisondimorphismus in den Hochgebirgsseen. Die Hochgebirgsseen und ihre Stoffwechselverhältnisse mit spezieller Berücksichtigung der Ernährung ihrer Tierwelt. Das Problem der Einwanderung organischen Lebens in die Hochgebirgseen und die diesbezüglichen Verhältnisse der Faulhornkette. Die Fischereiverhältnisse unserer Gebirgsseen. Ein ausführliches Literaturverzeichnis beschliesst das Werk. Heering.

Stomps, T. T., Etudes topographiques sur la variabilité des *Fucus vesiculosus* L., *platycarpus* Thur. et *ceranoides* L. (Rec. Inst. bot. Léo Errara (Université de Bruxelles), VIII. p. 325—377. 31 photg. 1911.)

Au bord de la mer, *Fucus vesiculosus* et *F. platycarpus* croissent en deux étages nettement délimités, déterminés par un certain degré d'humidité. Il n'y a aucun caractère décisif permettant à lui seul d'établir une distinction entre ces deux Algues. *F. ceranoides* constitue, dans une certaine mesure, un état intermédiaire entre les deux autres, ne se présentant que dans l'eau saumâtre soumise aux marées. La limite si tranchée entre *F. vesiculosus* et *F. platycarpus* s'efface à mesure qu'on pénètre dans le chanal de Nieuport; en même temps la distinction des deux formes devient de plus en plus difficile. La distribution à Nieuport des divers individus sortant plus ou moins des types ordinaires des *F.* dont il est question ici est telle qu'elle rend l'hypothèse d'une forte variabilité transgressive ou des hybridations invraisemblable. Mieux vaut admettre l'existence d'une seule espèce et que les jeunes *F.* possèdent les mêmes caractères héréditaires, mais que ceux-ci appartiennent à deux groupes, dont l'un ou l'autre resterait inactif au bord immédiat de la mer. Ce serait le degré d'humidité ou de sécheresse de la station qui déciderait quel est celui de ces deux groupes qui deviendrait actif. Ce serait la salinité moins grande de l'eau qui imprimerait, d'autre part à l'Algue le facies de *ceranoides*. Les phénomènes décrits peuvent être considérés comme un cas de dichogénie (H. de Vries). L'auteur établit ensuite que la dichogénie, qui peut être réversible ou irréversible, est un phénomène très répandu et qu'il n'y a pas de différence essentielle entre la dichogénie partielle et la dichogénie totale. Les *F.* de la côte belge montreraient une dichogénie totale. *F. vesiculosus* et *F. platycarpus* seraient les deux types d'une même race douée de dichogénie. Leur séparation serait déterminée par l'humidité. *F. ceranoides* serait l'état intermédiaire dans lequel les deux systèmes de caractères seraient plus ou moins actives à la fois. L'expérimentation seule décidera du bien fondé de cette hypothèse et l'auteur compte l'entreprendre.

Henri Micheels.

Müller, K., Zur Ausbreitungsgeschichte des amerikanischen Stachelbeermehltaus in Baden und einige Bemerkungen über den Eichenblattmehltau. (Zeitschr. Pflanzenkrankheiten. XXI. p. 449—454. 1911.)

Verf. hat seit 1908 die Ausbreitung des amerikanischen Stachelbeermehltaus in Baden genau verfolgt und dabei ermittelt, dass

sich das erste Erscheinen des Schädlings speziell in Gärten gezeigt hat, in denen aus Norddeutschland (Bonn, Erfurt, Hamburg, Halle) importierte Sträucher gepflanzt waren, und dass der Schädling offenbar von auswärts eingeschleppt ist. Der Eichenmehltau ist seit 1908 in Baden stark aufgetreten und wurde 1911 auch an Stockausschlägen von *Fagus silvatica* beobachtet.

Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Kaserer, R., Die Rolle des Humus in der Ackererde. Vortrag, gehalten auf der 83. Naturforscherversammlung zu Karlsruhe, Sept. 1911. (Beiblatt zum Tagesprogramme. 1 pag.)

Vortragender untersucht die Frage: Warum werden die N-bindenden Bodenbakterien durch Humus und humushältiges Materiale begünstigt oder warum autotrophe Bakterien und N-bindende Mikroorganismen in reinen Nährlösungen nur kümmerlich oder gar nicht wachsen. Viele pantotrophe Bakterien konnte er isolieren, die ihren Lebensunterhalt durch Verbrennung von Stoffen schaffen können. Es kommen da in Betracht die Verbrennung von Ammoniak zu N, Nitrit oder Nitrat, oder des Harnstoffes zu N oder des elementaren N zu Salpetersäure. Alle diese Bakterien wachsen jedoch auf erdfreien Substraten nur kümmerlich, daher ihre quantitative Erforschung bisher verhindert wurde. Vortragender hat nun eine Nährlösung hergestellt, in der ein N-bindender Azotobakterstamm für 1 g. Zucker 12 mg. N fixierte und die noch Fe und Al enthält. Die noch mangelnden Stoffe, welche diese Bakterien doch noch benötigen, will Vortragender in Form ungiftiger löslicher Verbindungen dieser Nährlösung zufügen. Es sind dies Cu, Zn, As und Titan. Daran arbeitet er. Die Humuswirkung ist also nicht eine einfache Eisenwirkung, sondern die Wirkung vieler, durch Humus in Lösung gehaltener Mineralstoffe, von denen Fe und Al wohl die wichtigsten sind. Die grüne Pflanze muss wohl diese Stoffe auch aus den Humusverbindungen beziehen. Stickstoffbindung geht also nicht immer unter Energieaufwand vor sich, sondern auch z. B. durch die vielen Denitrifikatoren autotroph im Wege der Oxydation elementaren Stickstoffes. Die heterotroph vor sich gehende Umkehrung ist uns wohl bekannt, aber bisher im Laboratorium nicht durchführbar. Dies hängt damit zusammen, dass wir bislang beim Laboratoriumversuche den Mineralstoffbedarf, der im Boden durch Humate und Silikate gedeckt wird, nicht ganz klar sicherstellen können. Doch liegt vorläufig kein Grund vor, die Unmöglichkeit des Prozesses zu behaupten. Matouschek (Wien).

Stevenson, W., The distribution of the „long lactic bacteria" Lactobacilli. (Cbl. Bakt. 2. XXX. p. 345—348. 1911.)

Verf. untersuchte Leipziger Marktmilch, verschiedene Käsesorten, Sauerkraut, Exkremente und Boden auf Milchsäurebazillen; er konnte dieselben überall nachweisen. Er kommt zu dem Schluss, dass die Milchsäurebazillen in der Natur sehr weit verbreitet sind und dass sie nicht, wie allgemein angenommen wird, in der Milch sondern eher in den Eingeweiden der Tiere ihren natürlichen Wohnsitz haben. Sie finden hier die ihnen zusagenden Bedingungen vor, speziell auch die Gemeinschaft von Hefen. In den Därmen milchtrinkender Tiere vermehren sie sich besonders stark.

W. Herter (Tegel).

Stephani, F., Botanische Ergebnisse der schwedischen Expedition nach Patagonien und dem Feuerlande. 1907--1909. II. Die Lebermoose. (Kgl. svenska Vetenskabs Akad. Handl. XLVI. 9. 92 pp. 35 fig. 1911.)

Die Expedition wurde von den Herren Dr. Skottsberg und Dr. Halle ausgeführt und hat zu ganz überraschenden Resultaten geführt, insofern von den 371 Arten, welche gesammelt wurden, 145 Arten neu für die Wissenschaft sind.

Ausgiebige Standortsangaben ermöglichen einen Ueberblick über die Verbreitung der *Hepaticae* in den bereisten Gebieten; die meisten Arten stammen aus dem regenreichen Gebiet westlich der Gebirgskette; eine beträchtliche Anzahl wurde auch im mittelfeuchten Gebiet an der Ostseite des Gebirges gefunden; in der Steppe sind diese Pflanzen natürlich kaum vorhanden.

Besonders reich an neuen Arten sind die Falklands Inseln und Südgeorgien; noch interessanter sind die Arten der Juan Fernandez Gruppe, welche viele endemische Species enthält, was aus der geographischen Lage erklärlich ist.

Eine grosse Anzahl Figuren sind der Abhandlung beigegeben und wir besitzen in diesen „Ergebnissen der schwedischen Expedition" eine ausserordentliche Bereicherung unserer Kenntnisse auf diesem Gebiet. F. Stephani.

De Litardière, R., Contribution à l'étude de la flore ptéridologique de la péninsule ibérique. (Bull. Géogr. Bot. XXI. p. 12—30. 1911.)

Dans un aperçu préliminaire, l'auteur montre la grande variété de la flore ptéridologique de la péninsule, la richesse de ses formes endémiques, la diversité de ses éléments, depuis les espèces arctico-alpines des Pyrénées jusqu'aux espèces canariennes du littoral atlantique. Cette flore est encore loin d'être bien connue: n'a-t-on pas découvert récemment en Espagne le *Dryopteris africana* (Desv.) C. Chr. et le *Pellaea hastata* Prantl (*Pteris Codinae* Cadevall et Pau)!

Comme observations personnelles, l'auteur signale un certain nombre de formes intéressantes, qu'il a rencontrées dans le N.-W. de la péninsule et dont plusieurs sont nouvelles pour l'Espagne, notamment *Asplenium foresiacum*. Il décrit en outre une espèce et une variété nouvelles des Baléares: *Asplenium majoricum* R. Lit. et *Dryopteris rigida* subsp. *australis* var. *balearica* R. Lit.

J. Offner.

De Litardière, R., Sur quelques Fougères françaises. (Bull. Géogr. bot. XXI. p. 272—276. 1 pl. 1911.)

Description d'une forme nouvelle *Asplenium fontanum* Bernh. subsp. *Jahandiezii* R. Lit. des gorges du Verdon (Var), rappelant × *A. Gastoni-Gautieri* R. Lit. nom. nov. (× *A. Gautieri* Christ non Hook.), et indication de quelques localités inédites des Alpes et des Pyrénées. J. Offner.

De Litardière, R., Un nouvel *Asplenium* hybride. (Bull. Géogr. bot. XX. p. 204—205. 1910.)

× *Asplenium Pagesii* R. Lit., hybride des *A. foresiacum* et *A. trichomanes*, a été découvert à Saint-Laurent des-Nières (Hérault). J. Offner.

Kanngiesser, F., Ueber die Lebensdauer von Ericaceen der Pyrenäen. (Naturwiss. Wochenschr. N. F. X. 40. p. 639—640. 1911.)

Untersucht wurden *Erica vagans* (von 1100—1200 m. Meereshöhe), *Calluna vulgaris* (1100 bis 1500 m.), Heidelbeere und Bärentraube (1200—1500 m.), rostblättrige Alpenrose (1200—1600 m.). Mit Hilfe des Mikroskopes wurde aus den Querschnitten der Wurzelkrone das Alter bestimmt. Das Heidekraut übertrifft die Heidelbeere, die Alpenrose das Heidekraut an Lebensdauer. Die höhere Lebensdauer wird gerechtfertigt bei *Erica vagans, Calluna* und der Alpenrose dadurch, dass diese Pflanzen nur auf sexuelle Vermehrung angewiesen sind, während die Heidelbeere und die Bärentraube durch die vegetative Lebensweise entschädigt werden. Verf. meint, dass es möglich wäre aus den Samen besonders alt gewordener Exemplare wieder alt werdende Nachkommen zu züchten. Innere Eigenschaften sind doch auch vererbbar. Matouschek (Wien).

Vageler, P., Die Mkattaebene. Beiträge zur Kenntnis der ostafrikanischen Alluvialböden und ihrer Vegetation. (Beih. zum Tropenpflanzer. XI. 4/5. 145 pp. 1 Karte. 10 Abb. 2 Profile. Berlin, 1910.)

Die Abhängigkeit der Pflanzenvereine der Tropen von der Bodeneigenschaften wurden bisher wenig berücksichtigt und erforscht, trotzdem dies von wirklich praktischer Bedeutung für die Land- und Forstwirtschaft wäre. Verf. konnte Bodenproben aus typischen Gebieten der Tropen sammeln und diese im Laboratorium untersuchen. Da es dem Verf. möglich war, an Ort und Stelle Messungen der Temperatur der Luft und des Bodens, der Strahlungsenergie der Sonne, der Feuchtigkeit etc. durchzuführen, konnte er uns die Vegetation in ihrer Abhängigkeit von Klima und der räumlichen Verteilung, die diversen Steppen-Arten, den Zusammenhang zwischen Boden und Vegetation, den landwirtschaftlichen Wert der Mkattaböden und deren Entstehung trefflich schildern. Die Untersuchungen schlagen ganz neue Wege ein, daher die Arbeit als eine vorbildliche zu bezeichnen ist. Sie ist von eminent praktischer Bedeutung. Matouschek (Wien).

Vanderlinden, E., Etude sur les phénomènes périodiques de la végétion dans leurs rapports avec les variations climatiques. (Rec. Inst. bot. Léo Errera (Université de Bruxelles). VIII. p. 247—323. 16 pl. 1911.)

L'auteur s'est proposé un double but: d'abord, faire connaître et examiner les dates de floraison d'un certain nombre de végétaux, notées à l'Observatoire d'Uccle pendant les années 1896 à 1909; ensuite, chercher à dégager quelques faits de la comparaison des variations de ces dates, par rapport à leur date moyenne ou normale, avec les fluctuations de divers éléments climatiques. Il a résumé les principales conclusions de ses recherches de la façon suivante: Etant donné le climat d'Uccle (près de Bruxelles): 1°. C'est chez les plantes fleurissant immédiatement après l'hiver ou au début du printemps, que peuvent s'observer les écarts les plus considérables entre les dates de floraison effective et la date normale. Ces écarts sont moindres pour les floraisons s'effectuant normalement en mai: à partir de juin, ils augmentent graduelle-

ment; 2⁰. Parmi les éléments climatiques, seules la temperature et la radiation exercent sur les floraisons une action suffisamment puissante pour être révélée par les observations phénologiques. L'influence des autres facteurs climatiques n'est pas mise en évidence par ces constatations ou, du moins, les variations de ces facteurs sont trop faibles pour affecter d'une manière visible le phénomène en question; 3⁰. La remarque précédente ne s'avalique pas toujours aux floraisons de l'été, par ce qu'en cette saison les variations climatiques efficaces sont plus rares; 4⁰. Les facteurs de nature à hâter les floraisons sont: une température et une radiation au-dessus de la normale, survenant dès que la plante est sortie de son état de repos annuel et persistant pendant quelques jours. Un degré hygrométrique faible est aussi un adjuvant puissant. Le froid, l'absence de soleil et l'humidité, dans les mêmes circonstances, retardent l'éclosion des fleurs. Les premières floraisons de l'année sont plus sensibles aux variations thermiques; 5⁰. L'effet des conditions climatiques favorables ou défavorables reste souvent latent pendant une certaine période et n'est pas toujours contre-balancé immédiatement par les conditions subséquentes de signe contraire; 6⁰. La plante fleurit le plus volontiers à une certaine date fixée par hérédité. Quand sa floraison a été retardée, elle fleurira dans la suite sous l'influence d'excitants moins puissants que ceux qu'exige sa floraison prématurée; 7⁰. Les conditions climatiques de l'automne ou de l'hiver sont sans influence visible sur l'époque des floraisons du printemps ou de l'été suivants; 8⁰. Dans la grande majorité des cas, des plantes fleurissant normalement à des dates semblables ou très voisines éprouvent chaque année, dans leur floraison effective, des écarts de même signe par rapport à la date normale; 9⁰. La floraison supplémentoire en automne ou à la fin de l'été, qu'ont parfois certaines plantes ne semble pas résulter des conditions climatiques des saisons précédentes; 10⁰. A égale différence avec la température normale, une anomalie thermique a moins d'action sur les floraisons en été qu'au printemps; 11⁰. Aucune relation ne se remarque entre la fréquence des taches solanés et l'époque de floraison des plantes; 12⁰. Pour qu'une plante soit à même de fleurir, il est essentiel qu'elle ait effectué une période de repos. C'est seulement alors qu'elle devient sensible à l'action des agents externes pour ce qui concerne l'éclosion des fleurs; 13⁰. Une immersion de quelques heures dans le l'eau maintenue entre 28 et 30° C. communique une précocité aux boutons. Les plantes qui ne se sont pas reposées sont insensibles à ce traitement. La précocité ainsi communiquée est conservée pendant plusieurs jours; 14⁰. Un séjour dans l'air chaud communique de même une précocité, mais qui n'est pas retenue longtemps à l'état latent; 15⁰. Les observations phénologiques ne peuvent fournir que des indications approximatives, quant au mode d'action des influences climatiques sur la végétation.

Henri Micheels.

Wein, K., *Papaver spurium* K. Wein, nov. spec. (Rep. Spec. nov. 214/216. IX. n⁰. 19/21. p. 314—315. 1911.)

Die neubeschriebene, der hercynischen Flora (Fundort Rossla) angehörende Art *Papaver spurium* K. Wein, nov. spec., ist eine kritische Pflanze, welche ebensogut zu den sich um *P. syriacum* Boiss. et Bl. bezw. *P. commixtum* K. Wein, wie zu den sich um *P. subadpressiusculo-setosum* Fedde, *P. intricatum* K. Wein usw. grup-

pierenden Kleinarten gestellt werden kann. Die neue Art nimmt infolge der besonderen Bekleidung der Pedunkeln eine intermediäre Stellung zwischen dem Formenkreise des *P. commixtum* K. Wein s. lat. und der Gruppe des *P. subadpressiusculo-setosum* Fedde s. lat. ein. Die Unterschiede derselben gegenüber verwandten Arten werden besonders hervorgehoben, desgleichen die Unmöglichkeit, die Pflanze als Bastard zu deuten. — Ein Exemplar der Sammlung des Verf. weist an einem Blütenstiele eine kugelig-kreiselförmige, ebenso lange wie breite Kapsel auf. Verf. ist geneigt, diese Erscheinung als Atavismus zu deuten. Leeke (Neubabelsberg).

Wein, K., *Rosa dumetorum* Thuill. var. *Lebingii* K. Wein. (Rep. Spec. nov. n⁰. 214—216. IX. n⁰. 19—21. p. 316. 1911.)

Die Arbeit enthält die Diagnose der neuen Varietät *Rosa dumetorum* Thuill. var. *Lebingii* K. Wein nov. var. Dieselbe ist auf Buntsandstein am Schlösschenkopfe bei Sangershausen gefunden worden und ist ausgezeichnet durch den kegelförmigen Diskus und den etwa 2 mm säulenförmig emporragenden Griffel. Dadurch nähert sich die neue Varietät etwas dem Formenkreise der *R. stylosa*. Von den zahlreichen Formen der *R. dumetorum* steht ihr die var. *longistyla* Burn. et Gremli am nächsten.

Leeke (Neubabelsberg).

Achalme, P., Viscosité et actions diastasiques. Hypothèse sur la nature des diastases. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1621. 6 juin 1911.)

L'auteur déduit de travaux antérieurs quelques lois simples déterminant le rôle de la viscosité dans les phénomènes diastasiques. L'importance du rôle de la viscosité apporte un commencement de preuve objective à l'hypothèse suivante sur la nature des diastases:

Les diastases seraient constituées par des granules colloïdaux de nature organique présentant à leur surface une charge électrique due aux ions qui y sont fixés. Ces granules sont agités par le mouvement brownien et irradient par conséquent de l'énergie à chaque changement de direction ou modification de vitesse. La spécificité de chaque diastase serait liée à l'accord de résonance entre la qualité (vitesse ou période) de l'énergie irradiée par le granule et la nature de la substance passive. Elle serait due à la nature chimique et à la proportion relative des ions fixés sur le granule colloïdal qui se comporte comme un ion complexe. H. Colin.

Achalme, P. et M. Bresson. Du rôle de la viscosité dans les variations de l'action de l'invertine suivant les concentrations en saccharose. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1420—1422. 1911.)

Si l'on considère la quantité absolue de sucre interverti dans un temps déterminé, on voit que le ralentissement dû à l'augmentation de viscosité agit en sens inverse de l'accélération liée à l'augmentation de concentration. Pour les faibles concentrations, le ralentissement étant minime laisse apparaître nettement l'influence des masses; pour les moyennes concentrations, les deux actions se neutralisent complètement et la quantité de sucre interverti reste sta-

tionnaire; enfin, pour les fortes concentrations, le ralentissement dû à la viscosité croît plus vite que l'accélération due à la concentration et domine la marche du phénomène. H. Colin.

Bielecki, J., Sur le rôle des matières dans la formation de la protéase charbonneuse. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1875. 26 juin 1911.

La bactéridie charbonneuse se développe dans les solutions d'asparagine, dans l'eau pure; les cultures ainsi obtenues liquéfient la gélatine et dissolvent l'albumine d'oeuf coagulée.

L'addition de sels de calcium à la culture exalte le pouvoir gélatinolytique; les sels de potassium, de sodium, d'ammonium, le diminuent faiblement.

Au contraire, les sels alcalins favorisent l'albuminolyse, tandis que les sels de calcium l'entravent.

Si, toutes choses égales, au lieu d'ajouter les sels avant le développement, on les ajoute dans la culture déjà développée dans l'eau exempte de sels, l'effet n'est pas le même. Il faut donc admettre que les sels ont un rôle dans la formation de la protéase et n'agissent pas simplement par leur présence pendant la protéolyse.

H. Colin.

Gengou, D., La conglutination de l'amidon et du mastic. (Ann. Bull. Soc. Roy. Sc. méd. et nat. Bruxelles. N⁰. 9. p. 210—212. 1911.)

La conglutination n'avait été observée jusqu'ici qu'à la suite de l'action de l'alexine et d'une substance spéciale du sérum des Ruminants sur les éléments qui, comme les globules, les microbes, les liquides riches en matières protéiques, fonctionnent comme antigènes et sont en même temps sensibles à l'action des sensibilisatrices des sérums spécifiques et de certains sérums normaux. L'auteur a reproduit ce phénomène en se servant de l'amidon et du mastic. Ces deux substances ne fonctionnent pas comme antigènes: la première ne subit pas, au contact des sérums, de modification comparable à la sensibilisation spécifique et absorbe directement l'alexine; la seconde présente cette modification et établit ainsi une transition entre les antigènes d'une part et le mastic de l'autre.

Henri Micheels.

Plahn-Appiani, H., Einrichtung und Arbeitsweise einer modernen Rübensamenzuchtanstalt. (Blätter f. Zuckerrübenbau. XVIII. p. 169—185. 6 Abbild. 1911.)

Der Aufsatz bezweckt, einen Einblick in den Betrieb einer modernen Rübensamenzuchtanstalt zu geben. Es kommt bei der Zuckerrübe nicht nur auf den Zuckergehalt, sondern auf eine grosse Anzahl von Eigenschaften an, die bei der Auswahl der Rasse ins Auge zu fassen sind. Der Zuckergehalt steht etwa in umgekehrtem Verhältnis zur Grösse der Rübe. Wie verschieden sich die Nachkommen verhalten, zeigt ein Beispiel: Eine Mutterrübe von 20 Proz. Zuckergehalt lieferte 60 Proz. Nachkommen mit 19 bis

21 Proz. Zucker; eine andere von gleichem Zuckergehalt lieferte nur 3 Proz. solcher Nachkommen.

Eine rationelle Generationsfolge ist die folgende:

	Frühjahr	Herbst
1. Jahr	Anbau des Stammbaumauslesesamens	Ernte der Mutterrüben
2. "	Selektion und Aussetzen der Eliterüben	Samenertrag der Eliterüben
3. "	Anbau des Elitesamens bei normaler Entfernung	Ernte des vermehrten Elitesamens
4. "	Anbau des Elitesamens auf Stecklinge	Ernte der Stecklinge
5. "	Anbau der Stecklinge zur Samenvermehrung	Ernte und Reinigung der Stecklinge
6. "	Das Originalsaatgut kommt in den Handel.	

Auf den Abbildungen ist dargestellt: das Einmieten der Mutterrüben im Herbst, eine Bohrstation, ein Duplex-Polarimeter, ein Selektionslaboratorium, eine Pflanzung und ein Rübensamenspeicher.

W. Herter (Tegel).

Witte, H., Ueber die Züchtung der Futtergräser in Svalöf. (Fühlings landw. Zeitung. LX. p. 473—479. 4 Fig.)

Wie in Dänemark und den Vereinigten Staaten, so wird auch in Schweden jetzt die Züchtung von Futtergräsern in Angriff genommen. Importiertes Saatgut erweist sich fast stets als minderwertig. Selbst dänisches Saatgut des Wiesenschwingels (*Festuca pratensis*) lieferte in Luleå (65° n. Br.) nur den neunten Teil des Heuertrages, der vom wildwachsendem nordschwedischem Wiesenschwingel erhalten wurde.

Zunächst wurden folgende Arten in Kultur genommen: Timotheegras (*Phleum pratense*), Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*), französisches Raygras (*Avena elatior*).

Besondere Beachtung fanden bei der Auslese folgende Punkte: Strohlänge, Halmfestigkeit, Breite und Länge der Blätter, Empfänglichkeit für Rostkrankheiten, frühe oder späte Entwicklung u. s. w. Beim Knaulgras wurde ausserdem auf Verschiedenheit im Bau der Rispe und in Form, Behaarung und Begrannung der Hüllspelzen, beim Timotheegras auf die Form der Aehrenrispe, Form, Farbe und Begrannung der Hüllspelzen und Behaarung des Basalstieles (der Rachis) geachtet.

Die übliche Handelsware besteht meist aus Mischungen, z. B. beim Timotheegras aus kurz- und langhalmigen Formen. Da die Halmlänge eine erbliche Eigenschaft ist, so müssen solche Mischungen naturgemäss als minderwertig bezeichnet werden. Die gezüch-

teten Sorten lieferten bis zu 30 Proz. höhere Erträge als die gewöhnlichen schwedischen Handelswaren.

Während es beim Timotheegras wesentlich darauf ankam, eine gegen *Puccinia Phlei pratensis* widerstandsfähige Sorte zu züchten, wurde es beim Knaulgras ausser auf Ergiebigkeit auf eine möglichst spätblühende Sorte abgesehen, damit dieses Gras zusammen mit dem spätblühenden schwedischen Rotklee angebaut werden kann. Im Gegensatz zu dem amerikanischen Wiesenschwingel, welcher von *Puccinia Lolii* dermassen angegriffen wird, dass dies geradezu als Charakteristikum für ihn gelten kann, waren die in Svalöf gezüchteten Sorten fast völlig gegen den Parasiten immun.

Die Abbildungen stellen Formen des Timothee- und des Knaulgrases dar. W. Herter (Tegel).

Personalnachrichten.

Gestorben am 15 März zu Haarlem Dr. **J. A. Lodewijks Jr.** Director der Tabakversuchsstation zu Klatten, Java.

The first Hector memorial medal and Prize has been awarded to Dr. **L. Cockayne.**

Centralstelle für Pilzkulturen.
Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aspergillus Fischeri Wehmer.	Wehmer.
Armillaria mucida Schrad.	Cath^a Cool.
o *Clitocybe flaccida* Sow.	„
o *Collybia butyracea* Bull.	„
o *Hypholoma sublateritium* Schaeff.	„
o *Lepiota rhacodes* Vitt.	„
Lenzites flaccida Bull.	„
Marasmius oreades Fries	„
o *Mycena galericulata* Scop.	„
o *Polyporus adustus* Willd.	„
„ *versicolor* Fries.	„
„ *betulinus* Bull.	„
Pleurotus ulmarius Bull.	„
Pholiota squarrosa Müll.	„
o *Stereum hirsutum* Willd.	„
o „ *purpureum* Pers.	„
Stropharia aeruginosa Curtis.	„
o *Tricholoma nudum* Bull.	„
Penicillium baculatum Westling.	Westling.
Trichoderma Koningi Oudemans.	Taubenhaus.

Die mit einem o bezeichneten Pilze sind ohne Fruktifikation.

Ausgegeben: 16 April 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 119. Nr. 17. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 17.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	*des Vice-Präsidenten:*	*des Secretärs:*
Prof. Dr. E. Warming.	**Prof. Dr. F. W. Oliver.**	**Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 17.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Lutz, C., Untersuchungen über reizbare Narben. (Zschr. f. Bot. 1911, III, p. 289—349.)

Die Untersuchungen wurden an den zweilippigen Narben der Scrophulariacee *Mimulus* angestellt. In der Ruhelage divergieren die Narbenlappen. Werden sie gereizt, so krümmen sie sich nach innen und legen sich glatt aufeinander. Nach kurzer Zeit beginnen sie wieder zu divergieren, und nach 10—15 Minuten ist der frühere Divergenzwinkel wieder erreicht.

Als wirksame Reize werden von dem reizbaren Grundgewebe der Narbenlappen chemische und mechanische Einwirkungen perzipiert, von den letzteren jede beliebige, genügend intensive Deformation. Dabei hat Verf. 2 Arten von submaximalen Reizbewegungen festgestellt: einmal die Auslösung von kleineren Amplituden, denn auch lokale Kontraktionen der gereizten Stellen.

Wiederholte Reize können folgende 3 verschiedenen Wirkungen ausüben:

1. In kurzen Zeitabständen wiederholte unterschwellige Reize ergeben durch Summation einen die Reizschwelle erreichenden wirksamen Reiz.

2. Ueberschwellige Reize, die erst dann wiederholt werden, wenn die erste Kontraktion sich schon wieder ausgeglichen hat, setzen die Empfindlichkeit allmählich herab, bis sie ganz erlischt.

3. Ueberschwellige Reize, die bereits wiederholt werden, wenn die erste Kontraktion noch nicht verklungen ist, haben einen Tetanus zur Folge.

Die Reizbewegung kommt durch eine plötzliche Abnahme des

osmotischen Druckes in den Zellen des gesamten Grundgewebes zustande. Mit der Abnahme ist eine Volumverminderung des betreffenden Gewebes verbunden. Dabei vermindert das Gewebe auf der Innenseite der Narbe sein Volumen etwa doppelt so stark wie das der Aussenseite.

Der Einfluss der Bestäubung auf die Narbenbewegung macht sich auf zweierlei Weise geltend:

1. in einer Hemmung der Rückregulation nach erfolgtem primären Schliessen (primärer Dauerschluss),
2. in der sekundären Schliessbewegung (sekundärer Dauerschluss).

Die primäre Schliessbewegung ist eine typische Reizerscheinung. Sie wird nicht durch eine spezifische Wirkung der Pollenkörner, sondern durch die mechanische Berührung bei der Bestäubung ausgelöst und unterbleibt demnach, wenn man den Vorgang vorsichtig geführt. Die primäre Schliessbewegung erfährt in den meisten Fällen eine Rückregulation.

Die sekundäre Schliessbewegung erfolgt, wenn genügend viele Pollenschläuche in das Leitgewebe eingedrungen sind, z. B. einige Zeit nach Rückregulation der primären Schliessung bei Bestäubung mit viel Pollen. Da sie auch an reizunempfindlichen Narben eintrit, ist sie keine Reizerscheinung. Eine Rückregulation findet nicht statt.

Ein wesentlicher ökologischer Vorteil erwächst der Mimulusnarbe aus der Reizbarkeit nicht. Der einzige, nur unbedeutende Nutzen dürfte der sein, dass durch das primäre Schliessen die Keimung der Pollenkörner etwa beschleunigt wird. O. Damm.

Kossel, A., Ueber die chemische Beschaffenheit des Zellkernes. Nobelvortrag, gehalten zu Stockholm am 12. Dez. 1910). (Naturwiss. Rundschau XXVI. 18. p. 221—226. 1911.)

Die Nukleinsäure ist nach den jetzigen Kenntnissen darüber als ein Komplex von mindestens 12 Bausteinen. Doch sicher treten in den Organen mehrere derartige Komplexe miteinander in Vereinigung. Verf. untersuchte genauer die locker gebundenen Nukleinstoffe. Es ergab sich folgendes: Die Chromatinsubstanz des Zellkerns besteht aus zwei Teilen, deren einer reich an gebundener Phosphorsäure ist und sauere Eigenschaften zeigt, deren 2. aber einen Eiweisskörper mit basischen Eigenschaften darstellt. Wegen der eigentümlichen Anhäufung von N-Atomen zeigen beide Bestandteile in ihrem chemischen Baue eine bemerkenswerte Aehnlichkeit. Durch diese chemische Struktur werden die Chromatingebilde von den übrigen Bestandteilen der Zelle scharf unterschieden und dies muss wohl mit der Funktion der Chromatinstoffe in Zusammenhang gebracht werden. Die oben erwähnten N- und P-haltigen Atomgruppen sind es, deren Ablagerungsstätten in den Chromiolen bei der Zellteilung zuerst in Bewegung gesetzt werden und deren Uebertragung auf andere Zellen einen wesentlichen Teil des Befruchtungsvorganges ausmacht. Matouschek (Wien).

Nawaschin, S., Ueber eine Art der Chromatindiminution bei *Tradescantia virginica*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 7. p. 437—449. mit 1 Taf. 1911.)

Als Ausgangspunkt diente dem Verf. die Beobachtung, dass bei *Tradescantia virginica* bei der homöotypischen Kernteilung auf die vier Pollenzellen eine ungleiche Anzahl von Chromosomen ver-

teilt wird. Zwischen den deutlich hervortretenden Chromosomen findet sich ein kleiner Nucleolus, der sich den verschiedenen Farbstoffen gegenüber gleich verhält wie diese und der anschliessend an die Montgomerysche Nomenklatur als Chromatinnucleolus bezeichnet wird. Es zeigte sich nun, dass bei der ersten Teilung dieser mit x bezeichnete Körper meistens derjenigen Zelle zugeteilt wird, die mit 11 Chromosomen ausgestattet ist. Die Verteilung der chromatischen Elemente nach der heterotypischen Teilung kann also so dargestellt werden: 12 Chr | 11 Chr + x. Es kann aber auch ein Chromosom in jeder Tochterzelle eliminirt worden sein und der Nucleolus kann sich auf beide verteilt haben nach der Formel 11 Chr + x | 11 Chr + x.

Es ist so die Möglichkeit zur Ausbildung von dreierlei verschiedenen Pollenkörnern mit den Chromosomenzahlen 12, 11 und 11 + x gegeben und der Verf. knüpft daran die Vermutung, dass sich diese verschiedenen Sorten auch auch bei der Befruchtung durchaus verschieden verhalten könnten. Es müssen sich, angenommen die ♀ Geschlechtsorgane seien normal und alle Pollenkörner befruchtungsfähig, so Descendenten entwickeln, die teils normalerweise mit 24, teils mit 23 Chromosomen versehen sind und es ist wahrscheinlich, dass in der ferneren Descendenz die 24 chromosomige „Rasse" normal bleiben wird, während die 23 chromosomige, wie ja leicht auszurechnen ist Nachkommen mit 24, 23 und 22 Chromosomen liefern muss.

Die Frage, ob der Chromatinnucleolus etwa als Analogon des akzessorischen Chromosoms bei Insekten aufzufassen sei, verneint der Verf. Er sucht vielmehr Analogien bei andern im Pflanzenreich besonders bei Bastarden beschriebenen Fällen, wie bei den *Oenothera*bastarden oder bei den von Tischler untersuchten kultivirten Bananen, wo ein Teil des Chromatins bei der Reduktionsteilung zurückbleibt. Zuletzt wird noch die wichtige Frage gestreift, ob diese Chromatindiminution etwa von äusseren Einflüssen irgendwelcher Art abhängig sei, eine Frage, der der Verf. noch in ferneren Untersuchungen nachzuforschen verspricht. W. Bally.

Arnhold, W., Ueber das Verhalten des Gerbstoffes bei *Gunnera*. (Diss. Kiel. 40 pp. 1911.)

Die Gerbstoffzellen der *Gunnera*-Arten unterscheiden sich in Form und Inhalt durch nichts von anderen Zellen, die keinen Gerbstoff enthalten. Der Gerbstoff kann in allen Zellen vorkommen. Bevorzugt sind die Elemente der Leitbündel, die assimilierenden Zellen und die sclerotischen und collenchymatischen Stützgewebe. Der Gerbstoff findet sich im Zellsaft gelöst. Er wandert und wird zugleich mit Stärke in grossen Mengen im Rhizom gespeichert. Die grosse Menge Gerbstoff in den assimilatorisch tätigen Zellen betrachtet Verf. als einen Beweis für seine Annahme, dass der Gerbstoff der *Gunnera*-Arten kein nutzloses Exkret, sondern ein Assimilationsprodukt ist.

Bei Anwesenheit des Gerbstoffs in einer Zelle kommt keine Oxydasen- oder Peroxydasen-Reaktion mit Guajakharz zustande. Diese Tatsache lässt vermüten, dass in den Gerbstoffzellen die Atmungsfermente durch Gerbstoff zerstört oder vom Gerbstoff selbst in Anspruch genommen werden.

Wie Verf. ferner experimentell zeigen konnte, steht der Gerbstoff in Beziehung zur Atmung, d. h. er wird dabei

aufgezehrt. Ob er nun als Gerbstoff oxydiert oder zunächst in ein anderes Produkt umgewandelt wird, liess sich mit Bestimmtheit nicht entscheiden. Für die vorherige Umwandlung spricht die Angabe verschiedener Autoren, dass der Gerbstoff nicht direkt oxydierbar sei. Hierfür spricht vor allem auch der vom Verf. gefundene Wert des Atmungsquotienten $\frac{CO_2}{O_2}$ = ca 0,7.

Der für Tannin berechnete Atmungsquotient beträgt 1,166; der Atmungsquotient für Fette ist 0,71. Verf. neigt daher zu der Annahme, dass der Gerbstoff bei der Atmung in Fett und in eine nicht weiter nachweisbare aromatische Verbindung zerfällt, wovon dann das Fett oxydiert wird. O. Damm.

Bokorny, Th., Ernährung von grünen Pflanzen mit Formaldehyd und formaldehydabspaltenden Substanzen. (Biochem. Ztschr. XXXVI. p. 83—97. 1911.)

Verf. hat in den Apparat zur Entwicklung von Wasserstoff einige Kubikzentimeter 40-prozentigen Formaldehyds gegossen, so dass mit dem entstehenden Wasserstoff immer kleine Mengen von gasförmigem Formaldehyd mitgeführt wurden. Den Gasstrom leitete er in ein Kulturgefäss, in dem sich Spirogyren befanden. Nach 3 Tagen hatte sich (bei abwechseld guter und schlechter Beleuchtung) in den vorher entstärkten Algen reichlich Stärke gebildet. Die Spirogyren vermögen also aus freiem Formaldehyd Stärke zu bilden.

Auch ruhiges Liegen der Spirogyren in einer sehr verdünnten Lösung von Formaldehyd (0,001⁰/₀) führte im Dunkeln zu reichlichem Stärkeansatz. Stellt man den gleichen Versuch im Licht an, so ergibt sich ein deutlicher Unterschied in der Stärkebildung zugunsten der Formaldehyd-Algen. Versuche, die über die Ernährung von Keimpflanzen von *Phaseolus multiflorus* mit freiem Formaldehyd angestellt wurden, führten zu dem prinzipiell gleichen Ergebnis wie die Versuche mit *Spirogyra*.

Wie den freien Formaldehyd, vermögen Algen (*Spirogyra, Vaucheria*) auch Methylal und formaldehydschwefligsaures Natrium zum Aufbau von Stärke zu benutzen. Die Konzentration des Methylals kann 0,1 bis 0,5% betragen. Von dem formaldehydschwefligsauren Natrium benutzte Verf. eine 0,1-prozentige Lösung, der eine 0,05-prozentige Dikalium- oder Dinatriumphosphatlösung zugesetzt wurde. Der Zusatz ist nötig, um dass saure Natriumsulfid, das bekanntlich giftig wirkt, in neutrales, unschädliches Salz umzuwandeln. Lässt man diese Vorsicht ausser acht, so sterben die Algen in kurzer Zeit ab: ein Zeichen dass sie das formaldehydschwefligsaure Natrium tatsächlich zersetzen.

Das Licht spielt bei dieser Synthese eine bedeutende Rolle. In schwachem Lichte geht die Stärkebildung nur sehr langsam vor sich, im Dunkeln unterbleibt sie ganz, in starkem Lichte tritt in völlig entstärkten Pflanzen sehr rasch Stärke auf. O. Damm.

Brunn, J., Die Verwendung der Guajakmethode zur quantitativen Peroxydasenbestimmung. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. 8. p. 505—507. 1909.)

Die Arbeit enthält eine eingehende Kritik der von Ostwald empfohlenen Guajakmethode. Verf. weist auf verschiedene, Fehler-

quellen einschliesende Mängel derselben hin und bezeichnet sie als geradezu unzulässig, wenn es gilt, die Konzentration von „Peroxydasen" zu vergleichen. Da es sich hier um eine Katalyse der Oxydation der Guajakonsäure zu Guajakblau durch Peroxyde handelt, muss die Reaktionsgeschwindigkeit beobachtet werden, ebensowie sie bei der H_2O_2-Zersetzung durch Katalase mit Hilfe der Titrationen gemessen wird. Verf. beschreibt darnach das von ihm angewendete, relativ einfache Verfahren. Leeke (Neubabelsberg).

Cougdon, E. D., Die Beeinflussung des Wachtums von Samen durch β-Sthralen. (Anz. k. Akad. Wissensch. Wien, math. nat. Kl. XLIII. 1911. p. 431—432. 1911.)

Samen von *Sinapis nigra, Panicum germanicum, Auranthus monstrosus* etc. wurden den β-Strahlen eines in der Entfernung von 1 cm. aufgestellten Radiumpraeparates (aequivalent 8 mg. metallischen Radiums) ausgesetzt. Ein Teil der Samen wurde nun den primären β-Strahlen, ein anderer dazu auch noch den an den Wänden einer Bleiröhre erregten sekundären β-Strahlen exponiert. Es zeigte sich stets unter allen Umständen eine Wachstumsverzögerung. Wesentlich wird die Verzögerung durch die Stellung des Keimlings beeinflusst. Denn war dieser der Strahlungsquelle zugekehrt, so ist die Verzögerung viel grösser als wenn er abgekehrt ist, da im letzteren Falle ein Teil der Strahlung im Samenkorn absorbiert wird, bevor er den Keimling trifft. Ferner ist die Verzögerung des Wachstums verkehrt proportional der Grösse des Samens. Die chemische Konstitution der Samen (besonders ihr Fett- und Stärkegehalt) scheint keinen Einfluss auf ihre Empfindlichkeit gegenüber den β-Strahlen zu haben. Langsamere solche Strahlen haben viel grössere Wirksamkeit als schnelle von gleicher ionisierender Kraft. Mit wachsender Expositionsdauer nimmt die Wachstumsverzögerung zuerst rasch, dann langsamer zu und erreicht schliesslich einen konstanten Endwert sowohl bei Exposition in langsamen wie bei schnellen β-Strahlen. Bei ganz kurzer Exposition ist der Effekt zweifelhaft; vielleicht findet da sogar eine Wachstumsbeschleunigung statt. Es ist zu hoffen, dass das Wiener Institut für Radiumforschung auch weiterhin seine reichen Mittel in den Dienst der botanischen Forschung stellen wird. Matouschek (Wien).

Doby, G., Beiträge zur physiologischen Bedeutung der Enzyme. (Vorlage der Arbeit in der botan. Sitzung der kgl. ungar. naturw. Ges. am 10. Mai 1911. Kurzes Resumé in Botanikai Közlemények, X. 5/6. p. (35). Budapest 1911.)

Die Menge der Oxygenase, Peroxydase und Tyrosinase in ruhenden und in keimenden Kartoffelknollen, die von gesunden und anderseits von kranken Pflanzen herrührten, wurde bestimmt. Auffallend ist, dass die Menge der Tyrosinase in den kranken Knollen im Verhältnisse zu dem Tyrosinase-Gehalte der gesunden Knollen eine fast vierfache ist. Matouschek (Wien).

Fritzsche, A., Untersuchungen über die Lebensdauer und das Absterben der Elemente des Holzkörpers. (Diss. Leipzig. 52 pp. 1910.)

Bei den echten dicotylen Kernhölzern bleiben sämtliche

Parenchymzellen, Ersatzfasern, Faserzellen und Markstrahlzellen bis zur Bildung des Kernholzes am Leben. Der Uebergang vom Splint zum Kernholz erfolgt innerhalb von 1—3 Jahresringen in der Weise, dass zunächst die Parenchym- und Faserzellen und zuletzt die Markstrahlen absterben.

Bei den Kernhölzern der Coniferen erfolgt der Uebergang vom Splint zu Kernholz sehr verschieden schnell. Bei *Pinus silvestris* z. B. vollzieht sich der Vorgang innerhalb eines Jahresringes. Bei *Larix* und *Picea* hingegen beginnen schon von dem ersten Jahresringe an einzelne Elemente abzusterben. Im Gegensatz zu den dicotylen Kernhölzern ist für die Coniferen bemerkenswert, dass auch innerhalb der Markstrahlen nach und nach eine grosse Anzahl der Elemente abstirbt.

Die dicotylen Splinthölzer behalten in einigen Fällen bis zu der in ihrem Zentrum auftretenden falschen Kernbildung sämtliche Elemente am Leben. Meist sterben aber die lebenden Elemente allmählich ab, zum Teil schon vom 1. Jahresring an. Der Vorgang vollzieht sich unter Anfüllung ihres Lumens mit Infiltrationsstoffen.

Das homogene Mark bleibt entweder bis zur Bildung des Kernholzer lebend, oder es geht im Absterben der Bildung des Kernholzes voraus. Bei *Betula* hat Verf. noch 40jähriges Mark lebend gefunden. Das heterogene Mark beginnt mit dem Absterben an den Internodien; etwas später folgt auch das nodiale Mark.

Die Holzfasern haben im allgemeinen eine Lebensdauer von 8 Wochen. Nur in wenigen Fällen bleibt ein Teil den Winter über am Leben. Bei *Salix* z. B. sterben die Holzfasern erst im Herbst des 3. Jahres ab.

Das echte Kernholz unterscheidet sich von dem falschen Kernholz der Splinthölzer namentlich dadurch, dass es jährlich um einen Jahresring weiter vorrückt, während das falsche Kernholz keine solche regelmässige Dickenzunahme erfährt. Das Vorrücken erfolgt im Herbst.

Stärkespeicherung findet bei den Kernhölzern im allgemeinen in allen lebenden Elementen statt. Ausgenommen sind z. T. die noch lebenden Thyllen und Holzfasern und ebenso mehr oder weniger die mit den Gefässen kommunizierenden Markstrahl- und Parenchymzellen. Bei den Splinthölzern beschränkt sich die Stärkespeicherung meist auf eine mehr oder weniger breite äussere Zone.

O. Damm.

Grafe, V., Studien über das Anthokyan. III. Mitteilung. (Sitzungsber. k. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. I. Abt. CXX. 4. p. 765—810. 2 Textfig. 1911.)

Verfasser experimentierte mit dem Farbstoff der Blütenblätter der Scharlachpelargonie, da es ihm gelang nach dem Molischschen Verfahren reine hinreichende Mengen des Farbstoffes zu erhalten. Durch Pergamentschläuche oder tierische Blasen erhaltene dialysierte Extrakte liefern ein tiefgelbrotes krystallisierendes Dialysat und eine innerhalb des Dialysators verbleibende braunrote Flüssigkeit, welche zu einer amorphen Masse eintrocknet. Auch das Eingiessen der durch Ton filtrierten Eisessigextrakte in reichlichen Aether brachte die Trennung des letzteren Anteiles vom kristallisierenden. Aus 28 kg der Blütenblätter wurden etwa 10g des kristallisierenden und 15g des amorphen Anteiles gewonnen.

Die kristallisierende Komponente: sehr labil, hygrosko-

pisch, in Wärme schnell in eine amorphe Masse sich verwandelnd. Beim Abtreiben des Lösungsmittels aus den Extrakten am Wasserbad entsteht eine weisse Kristallmasse, die farblose deutliche Prismen bildet und Protokatechusäure ist (vielleicht ein Spaltungsprodukt des Anthokyans). Diese Komponente hält sich unzersetzt nur im Vakuum über Aetzkali. Schmelzpunkt 270°, wobei sich das Präparat zersetzt. Veränderungen des Farbstoffes: durch Säuren tiefrot; durch Alkalien grünrot, erst in grosser Verdünnung deutlich grün; durch Oxydantien gelb u. zw. recht schnell beim Erwärmen; mit Eisenchlorid blauviolett, bei nachfolgendem Sodazusatze gelb; durch andere Gerbstoffreagentien nicht verändert. Chemische Formel $C_{18}H_{26}O_{13}$ mit 2 Molek. Kristallwasser, die beim gelinden Erwärmen verschwinden. Die Analyse der Salze liess sie als 3-basische Säure erscheinen. Die sonstigen Veränderungen der Substanz können hier übergangen werden.

Die amorphe Komponente: Sie ist als Zersetzungsprodukt der ersteren Komponente anzusehen. Formel: $C_{21}H_{44}O_{20}$, ein Glukosid also, dessen Zucker Dextrose ist. Reaktionen wie bei der ersteren Komponente.

Beim vorsichtigen Trocknen der *Pelargonium*-Blätter verwandelt sich die rote Farbe allmählich in Braun, womit eine starke Vermehrung des reduzierenden Zuckers und stärkeres Hervortreten des Gerbstoffcharakters verbunden ist. Es scheint sich das kristallisierte Anthokyan durch Abgabe von Sauerstoff in eine Substanz zu verwandeln, die mit Zucker zusammen den amorphen Anteil liefert, worauf aus diesem, wohl durch Enzymwirkung, Zucker abgespalten wird, während der übrig bleibende Rest weiter gehende Zersetzung bis zum Hervortreten des aromatischen Gerbstoffkernes erfährt. Die für die Anthokyanbildung günstige Wirkung von Zuckerdarreichung dürfte eher auf einer Verwandlung des Zuckermoleküls in den aromatischen Komplex als auf Glukosidbildung beruhen. Ein Protanthokyan (also ein eigenes Chromogen des Anthokyans) existiert wohl nicht. Die gasanalytischen Untersuchungen von R. Combes (1910) lassen sich mit den gefundenen Resultaten des Verfassers in gute Uebereinstimmung bringen. Die das Anthokyan aus den Bausteinen synthetisierenden Vorgänge scheinen in der Laboratoriumsluft, trotz der hier bewirkten Zuckeranhäufung, sistiert zu sein, da O. Richter in Keimlingen unter solchen Umständen nie Anthokyan sich bilden sah. — Schliesslich ein Rückblick auf die bisherigen Bemühungen einer Synthese des Anthokyans: Aldehydgruppen sind es (nach Verfasser), welche die eigenartigen Farbeigenschaften der Anthokyane bedingen. Man muss ein Aldehydsystem mit einem aromatischen Gerbstoffkern in Kombination bringen, welcher neben der Karboxylgruppe noch Hydroxyle trägt. Nähere weitere Untersuchungen des Verfassers werden wohl da Klarheit schaffen. Matouschek (Wien).

Grafe, V. und **O. Richter.** Ueber den Einfluss der Narkotika auf die chemische Zusammensetzung von Pflanzen. I. Das chemische Verhalten pflanzlicher Organe in einer Acetylenatmosphaere. (Anz. k. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. XLVIII. 27. p. 536—538. 1911.)

a) Eine mehr minder deutliche Anhäufung von Zucker- und Amidoverbindungen bei Erbsen, Wicken (*Vicia villosa* und *sativa*), Linsen, Kartoffeln (Triebe und Kollen) fand statt, wenn diese Ver-

suchspflanzen, die ja kohlenhydrathältig sind, in Konzentrationen dieses Gases von 0·038—0·29 Volumprozent pro Tag ausgesetzt waren. Je höher die angewandte Konzentration, desto stärker die Anhäufung. Bei Keimpflanzen fetthaltiger Samen — Kürbis u. Senf —, war dies nicht zu bemerken. Bei in Reine-Luft-Keimlingen dieser Samen zeigte sich sogar ein geringer Ueberschuss an Zucker- und Amidoverbindungen gegenüber den Versuchspflanzen in Acetylenatmosphäre.

b) Ja es fand auch bei den letztgenannten 2 Pflanzenarten eine Anreicherung von Glycerin und eine Speicherung von Fettsäuren statt, was bisher bei Versuchen mit anderen Narcoticis noch nie in der Literatur verzeichnet ward. Z. B. bei Senf: Glyzerinmengen in Keimlingen der reinen Luft verhalten sich zu denen der in Acetylenatmosphäre gezogenen wie 3,15% : 4,98% und die Säurezahlen pro 100 g Trockensubstanz wie 28,55 : 45,83.

c) Diese besprochenen Differenzen in dem Gehalte an Zucker, Amidoverbindungen, Fettsäuren und Glyzerin finden sich bei gleich alten, aber auch bei gleich langen Keimlingen. Dies ist besonders wichtig.

d) Das Gleiche wurde gefunden, wenn Leuchtgas zugegeben wurde. Stets hat das Acetylen eine wichtigen Anteil an dem Ausfalle der Experimente. Dieses Gas ist imstande, die Kondensationsprozesse zu hemmen, vermag aber die Hydrolysierungsprozesse unter den gegebenen Verhältnisse nicht zu beeinflussen.

e) Mit Rücksicht auf die Arbeiten von Johannsen und Iwanow ergeben sich also folgende Beziehungen:

In Acetylenatmosphäre wurden mehr Glyzerin und Fettsäuren, weniger Zucker, Fett und Amidoverbindungen nachgewiesen als in den Kontrollpflanzen in reiner Luft.	In reiner Luft wurden mehr Zucker, Fett, Amidoverbindungen, dagegen weniger Glyzerin und Fettsäuren nachgewiesen als in den Acetylenpflanzen.

f) Daher unterdrückt Acetylen die Synthese des Glyzerins zu Zucker, oder die des Glyzerins in Verbindung mit Fettsäuren zu Fett; ungestört geht aber der Abbau der Stärke und des Zuckers zu Glyzerin und ähnlichen Verbindungen vor sich.

Matouschek (Wien).

Haars, H., Ueber das Abfallen von Blütenteilen. (Diss. Kiel. 46 pp. 1911.)

Verf. teilt die Pflanzen nach dem Verhalten der Blütenblätter nach der Blütezeit in 2 Gruppen ein:

1. in solche, die ihre Perianthkreise gleich nach der Blütezeit fast völlig unvertrocknet fallen lassen (Ranunculaceen, Cruciferen u. a.),

2. in solche, deren Blütenorgane am Stengel vertrocknen (Campanulaceen, Hyperiaceen u. s. w.).

In allen Fällen geht der Ablösung frischer, d. h. aus lebenden Zellen bestehender Blütenteile die Bildung einer Trennungszone voraus. Fast immer liegt die Trennungszone an der Insertionsstelle des Perianthkreises. Nur in ganz wenigen Fällen bildet sich die Trennungszone in grösserem Abstande von der Insertionsstelle, so dass ein kleiner Saum stehen bleibt (Malvaceen, Nyctaginaceen, Bignoniaceen). Bei den Bignoniaceen und Malvaceen findet keine Weiterentwicklung des Saumes statt. Der Saum bekommt eine Suberin-

einlagerung und bleibt in diesem Zustande bis zur Fruchtreife erhalten. Bei den Nyctaginaceen und bei *Datura* dagegen beginnt sofort nach dem Abwerfen der Kronenblätter eine Weiterentwicklung des Saumes. Der Saum vergrössert sich bei *Datura* bedeutend, und bei den Nyctaginaceen bildet er eine ziemlich feste Hülle für die junge Frucht.

Die Anlage der Trennungszone gestaltet sich ausserordentlich verschieden. Bei sehr vielen Pflanzen (Ranunculaceen, Papaveraceen, Rutaceen u. a.) wird die Trennungszone schon sehr frühzeitig in Gestalt kleiner Zellen an der Insertionsstelle angelegt. In anderen Familien (Malvaceen, Nyctaginaceen u. a.) gehen die Trennungszellen aus Zellschichten hervor, die sich bis kurz vor dem Abfall durch nichts von den Nachbarzellen unterscheiden.

Wenn ein Perianthkreis am Stengel vertrocknet, so wird sein verwelkendes Gewebe entweder in allen seinen Teilen mit einer Suberineinlagerung versehen (Hypericaceen), oder es bekommen nur einige Zellschichten an der Insertionsstelle eine solche Einlagerung (Campanulaceen). Alle vertrockneten Perianthkreise gehen schliesslich durch äussere Einwirkungen zugrunde: verwachsenblättrige durch den vom Fruchtknoten ausgeübten Druck, die anderen durch die Unbilden der Witterung

Ganz allgemein lässt sich feststellen, dass bei dem Ablösungsvorgange der Blütenblätter ähnliche Faktoren und Verhältnisse mitspielen wie bei dem Abfallen der Laubblätter. O. Damm.

Iwanoff, N., Die Wirkung der nützlichen und schädlichen Stimulatoren auf die Atmung der lebenden und abgetöteten Pflanzen. (Biochem. Ztschr. XXXII p. 74—98. 1911.)

Als Versuchsobjekte dienten hauptsächlich Weizenkeimpflanzen und etiolierte Stengelspitzen von *Vicia Faba*-Keimlingen. Das Abtöten der lebenden Objekte erfolgte nach der Palladin'schen Gefriermethode.

Na_2HPO_4 übt in 1- und 2-prozentiger Lösung keine stimulierende Wirkung auf die Atmung der lebenden Stengelspitzen aus. Ebenso verhält sich lebende Hefe. Dagegen zeigen abgetötete Stengelspitzen eine deutliche Stimulation. Sie beträgt bei 1-prozentiger Lösung von $Na_2HPO_4 = 27\%$, bei 2-prozentiger Lösung $= 62\%$. Die vermehrte CO_2-Ausscheidung wurde im Wasserstoffstrom beobachtet. Bei den Versuchen stieg der Atmungsquotient $\frac{CO_2}{O_2}$ von 1,01 auf 1,55 bezw. 1,03 auf 1,86 bezw. 1,07 auf 1,34. Verf. schliesst hieraus, dass die vermehrte Ausscheidung von Kohlendioxyd auf Kosten des primären anaeroben Prozesses vor sich geht. Das Phosphat bewirkt an abgetöteten Objekten keine CO_2-Ausscheidung im sekundären Oxydationsprozess.

„Die Versuche bilden einen neuen Beweis für den genetischen Zusammenhang zwischen dem primär-anaeroben und dem sekundär-oxydativen Stadium des Atmungsprozesses der höheren Pflanzen." Da die gesteigerte CO_2-Ausscheidung auch an abgetöteten Objekten eintritt, kann sie auf keinen Fall durch die Reizwirkung des Phosphats erklärt werden.

Die Autolyseprodukte der Hefe begünstigen hauptsächlich das primäre anaerobe Atmungsstadium. Als wirksames Agens betrachtet Verf. die Phosphate, die in den Autolyseprodukten nachgewiesen werden konnten.

Chinin, Na_2SeO_4, Arbutin, KCN, Phloroglucin, Gentisinsäure u. a. wirken in verschiedener Weise auf die Atmung ein. O. Damm.

Klebs, G., Ueber die Rhythmik in der Entwicklung der Pflanzen (Sitzungsb. d. Heidelberger Akad. d. Wissensch., mathem. naturw. Klasse. 1911; 23. Abh., 84 pp.)

Jahrelang fortgesetzte Kulturen von Algen und Pilzen lehrten bereits früher (1903), dass bei diesen Organismen ein Wechsel von Ruhe und Wachstum nicht notwendig ist. Auch höhere Pflanzen (*Glechoma hederacea, Fragaria lucida*) hat Verf. während mehrerer Jahre zu ununterbrochenem Wachstum gebracht. Das gilt nach den vorliegenden Untersuchungen auch für gewisse Knollen- und Zwiebelgewächse, von denen man bisher annahm, dass sie eine bestimmte Ruheperiode besässen.

Verf. hat ferner eine Anzahl (40) europäischer krautiger Pflanzen lebend nach Java gebracht und dort während des Winters beobachtet. Der grössere Teil davon wurde durch das Klima in Buitenzorg, noch besser durch das von Tjibodas, zu fortdauerndem Wachstum angeregt während der Zeit, in der sie in Europa ruhen. Allerdings ergab sich, das im allgemeinen die Kombination äusserer Faktoren in dem tropischen Klima ein wirklich optimales Wachstum mitteleuropäischer Pflanzen nicht gestattet. Versuche mit japanischen Pflanzen führten zu dem prinzipiell gleichen Ergebnis. Das gilt auch für zahlreiche holzige Pflanzen aus temperiertem periodischen Klima.

In Buitenzorg hat Verf. auch durch Wachstumsmessungen festzustellen gesucht, wie lange bestimmte Triebe tropischer Pflanzen (unter normalen bezw. anormalen äusseren Lebensbedingen) wachsen oder ruhen. Die Beobachtungen ergeben, dass man in der Annahme einer notwendigen inneren Ruhe sehr vorsichtig sein muss. Ueberhaupt lässt sich ohne Versuche gar nicht entscheiden, ob und in welchem Grade die Ruhe von den Bedingungen der Aussenwelt abhängt. Der grosse Fehler, der bei Beurteilung der periodischen Erscheinungen in den Tropen so häufig begangen worden ist, besteht darin, das nur einige der Aussenbedingungen, die anscheinend stets in günstiger Intensität wirksam sind, ins Auge gefasst wurden, während man andere Bedingungen, für die diese Konstanz nicht gilt, unbeachtet liess.

Eine relativ feste Ruheperiode tritt ein, wenn durch Verminderung wesentlicher Faktoren (Temperatur, Feuchtigkeit, Nährsalzgehalt) die Wachtumstätigkeit der betreffenden Pflanze allmählich eingeschränkt wird und die Speicherung organischen Materials bei anfangs noch fortgehender Assimilationstätigkeit die Fermente, wie aus der modernen Fermentlehre bekannt ist, inaktiv macht. Hieraus folgt, das sich jede Ruheperiode aufheben lassen muss. Es komt nur darauf an, die fermentative Tätigkeit wieder anzuregen.

Verf. vermag daher der Schimper'schen Theorie, wonach die Pflanzen eine von dem Klima unabhängige innere Periodizität besitzen sollen, nicht zuzustimmen. Er nimmt vielmehr an, dass die Periodizität des Pflanzenlebens durch die Periodizität des Klimas bedingt ist. G. Damm.

Kluywer, A. I., Beobachtungen über die Einwirkung

von ultravioletten Strahlen auf höhere Pflanzen. (Anz. k. Akad. Wiss. Wien. XLVIII. 1911. p. 485—487. 1911.)

1) Die schädigende Wirkung einer Quecksilberdampfquarzlampe auf höhere Pflanzen ist auf die Anwesenheit von ultravioletten Strahlen mit der Wellenlänge weniger als 300 μμ zurückzuführen. Diese Schädigung wird aufgehoben durch ein 0,2 mm dickes Glasplättchen, das diese Strahlen fast ganz absorbiert.

2) Für gewöhnlich kommen diese Strahlen in dem von der Atmosphäre durch Absorption modifizierten Sonnenlichte gar nicht vor. Es liegt also entgegen der Annahme Schulzes kein Grund vor, bei den Pflanzen besondere Einrichtungen als Schutz gegen eine direkt schädliche Wirkung des ultravioletten Abschnittes des Sonnenlichtes anzunehmen.

3) In allen Fällen beschränkte sich die schädliche Wirkung der oben (sub 1.) genannten Strahlen bei Blättern fast stets auf die Epidermis; bei Wurzeln und Stengeln finden bisweilen tiefer gehende Schädigungen statt. Die Wirkung ist im ersteren Falle (Blatt) streng auf die bestrahlten Zellen lokalisiert.

4) Für Chlorophyll sind die oben genannten Strahlen sicher sehr wenig schädigend. Es ist wahrscheinlich, dass sich Strahlen mit der Wellenlänge > als 300 μ ähnlich verhalten. Bei *Nerium oleander* und älteren Nadeln von *Taxus baccata* sind schon die Epidermiszellen vor der schädlichen Wirkung geschützt. Stahl hat hier schon die stark absorbierende Wirkung der Cuticula für den violetten Teil des Sonnenspektrums nachgewiesen. Anthokyan zeigte sich unempfindlich. Bei der Bestrahlung der Unterseite des Blattes von *Begonia discolor* aber verschwindtet gleichzeitig mit dem Absterben der Epidermiszellen dieser Farbstoff.

5) Blätter von *Mimosa pudica* werden durch die obigen Strahlen in die Reizstellung übergeführt.

6) Bezüglich der Holzsubstanz: Sie wird zerstört, sodass die verholzten Wände eine deutliche Zellulosereaktion zeigen. Vanillin, das nach verschiedenen Angaben für die eigentlichen Holzreaktionen verantwortlich gemacht wird, unterliegt bei der Bestrahlung ebenfalls der Zersetzung.

Verfasser experimentierte mit der Quecksilberdampfquarzlampe.

Matouschek (Wien).

Palladin, W., E. Hubbenet und **M. Korsakow.** Ueber die Wirkung von Methylenblau auf die Atmung und die alkoholische Gärung lebender und abgetöteter Pflanzen. (Biochem. Ztschr. XXXV. p. 1—17. 1911.)

Bei Zutritt von Luft scheiden lebende, mit Methylenblau gefärbte etiolierte Stengelspitzen von *Vicia Faba* bedeutend mehr CO_2 aus als normale Stengelspitzen. Das Stimulieren schwankt zwischen 65 und 107%. Dagegen werden gefärbte etiolierte Stengelspitzen von *Pisum sativum* in sehr geringem Masse stimuliert (11—18%). Eine noch schwächere Wirkung übt das Methylenblau auf die Atmung der Samen von *Pisum sativum*. Ganz ähnlich wie Methylenblau wirkt Chinin.

Die verschiedenartige Wirkung beider Körper auf die Atmung steht in Abhängigkeit zu der besonderen chemischen Zusammensetzung der betreffenden Pflanzen. Je reicher das Objekt an Atmungschromogen ist, um so stärker wird seine Atmung durch Methylen-

blau und Chinin stimuliert. Das zeigen am besten die Erbsensamen, die nur wenig Chromogen enthalten.

Die bei Zutritt von Luft beobachtete stimulierende Wirkung von Methylenblau auf die Atmung hört nach dem Abtöten der etiolierten Stengelspitzen von *Vicia Faba* (durch niedere Temperatur) auf. Die gleiche Beobachtung wurde bei Anwendung von Chinin gemacht. Da die Wirkung nützlicher Stimulatoren auch nach erfolgtem Abtöten fortdauert, betrachten die Verff. Methylenblau und Chinin für etiolierte Stengelspitzen als schädliche Stimulatoren, d. h. als Gifte.

Im sauerstofffreien Raume beginnt die bei Luftzutritt beobachtete erhöhte Ausscheidung von Kohlensäure durch lebende gefärbte Stengelspitzen von *Vicia Faba* rasch nachzulassen und nähert sich allmählich der von der Kontrollportion im sauerstofffreien Raume ausgeschiedenen Kohlensäuremenge. Das Verhältnis der anaeroben Atmung (I) zur normalen Atmung (N) wird unter der Einwirkung von Methylenblau ein viel geringeres. Für die stimulierende Wirkung des Methylenblaues ist demnach bei *Vicia Faba* die Anwesenheit von Sauerstoff erforderlich. Im Gegensatz hierzu stehen die Samen von *Pisum sativum*.

Der Ueberschuss der in sauerstofffreiem Raume von gefärbten Erbsensamen ausgeschiedenen Kohlensäuremenge, der bei Zimmertemperatur bis zu 49%, bei 25° bis zu 64% im Vergleich zur Kontrollportion beträgt, wird von einer noch stärker erhöhten Bildung von Alkohol begleitet. Hieraus folgt, dass für die Entstehung von Alkohol die Anwesenheit von Stoffen erforderlich ist, die gleich dem Methylenblau die Fähigkeit besitzen, gewissen während der Anaerobiose zur Bildung gelangenden Stoffen den Wasserstoff zu entziehen.

Abgetötete Objekte reduzieren die Farbstoffe schneller als lebende. Daher bedürfen getötete Samen eines bedeutend grösseren Quantums von Methylenblau, wenn dessen stimulierende Wirkung zutage treten soll. Phosphat (Na_2HPO_4) paralysiert die schädliche Wirkung des Methylenblaus auf etiolierte Stengelspitzen von *Vicia Faba*. An der Luft erhält man eine nur sehr geringe Stimulierung, während in Wasserstoff keine Depression zu bemerken ist.

O. Damm.

Porcher, C., Sur le dédoublement diastasique du cellose. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 150. 1910.)

L'auteur a fait agir, sur le cellose, l'extrait intestinal de jeunes animaux nourris exclusivement au lait. Cet extrait hydrolyse nettement le cellose en donnant du glucose, mais comme il est très riche en diastases diverses, il est très difficile de se prononcer sur la question de l'individualité de la cellase. H. Colin.

Renner, O., Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Wasserbewegung. (Flora. N. F. III. p. 171—247. 1911.)

Verf. stellt sich mit seinen Untersuchungen auf die Seite derjenigen, die die Kohäsionshypothese vertreten und lehnt die Mitwirkung lebender Zellen an dem Emporheben des Wassers im Pflanzenkörper ab. Sein Urteil basiert hauptsächlich auf der Beobachtung zahlreicher Regulationsvorgänge.

Die Regulation der Wasserbewegung vollzieht sich in wasser-

gesättigten Achsenorganen sehr rasch, in nicht gesättigten viel langsamer. Schwaches Nachsaugen nach dem Aufhören der Wasserentnahme zeigen tote Zweige im Zustande ziemlicher Sättigung ebenso wie lebende. In transpirierenden, doch anscheinend voll turgeszenten Blättern erfolgt die Regulation der Wasserbewegung immer ziemlich langsam. Bei ihnen besteht immer ein Sättigungsdefizit. Weit von der Sättigung entfernt sind Zweige und Blätter, die frisch von der bewurzelten Pflanze abgetrennt wurden. Bewurzelte, in Nährlösung gezogene Pflanzen verhalten sich ganz ähnlich wie abgeschnittene Zweige.

Die Saugkraft lebender Blätter lässt sich verändern durch Vermehrung der Widerstände, die der Aufnahme des Wassers in die Leitbahnen oder seiner Fortbewegung in den Leitbahnen sich entgegenstellen.

Steigerung der Saugkraft tritt ein, wenn die Achse, an der lebende Blätter sitzen, tot ist, und in gewissem Masse sogar, wenn die transpirierenden Blätter tot sind.

Beim Köpfen von bewurzelten Pflanzen, von Zweigen mit verstopfter Schnittfläche, und von Zweigen, die das Wasser durch untergetauchte lebende Blätter aufnehmen, ist die Saugung zunächst viel weiter deprimiert als später, oder es tritt sogar für kurze Zeit eine Rückstoss ein, auf den erst wieder positive Saugung folgt.

Schliesst man an den entblätterten Zweig oder an den der Lamina beraubten Blattstiel zu einer Zeit, wenn die Einsaugung dieser Stümpfe schon sehr gering geworden ist, die Wasserstrahlluftpumpe an, so saugt diese bei 60—65 cm. Manometerstand meist viel weniger als vorher die transpirierenden Blattflächen saugten, oft sogar weniger als der Zweigstumpf in der ersten Zeit nach der Entblätterung saugte.

„Nach der Beseitigung der künstlich eingeführten lokalen Widerstände, d. h. nach dem Oeffnen der Klemme, nach dem Abschneiden des verstopften Zweigstückes oder nach dem Abschneiden des beblätterten Zweiggipfels, der als Wasser aufnehmendes Organ diente, pflegt die Pumpe bedeutende Mengen Wasser durch den Stumpf zu saugen. Damit ist erwiesen, dass durch das Abschneiden des Zweiggipfels oder der Blattspreite in Luft keine wesentlichen Widerstände eingeführt werden, die für die Pumpe die Saugung schwieriger gestalten als sie für die transpirierenden Blattflächen war. Viel eher arbeitet die Pumpe in vielen Fällen unter günstigeren Bedingungen als die Blätter, weil der Pumpe, anders als den Blättern, immer der ganze Querschnitt der Leitbahnen des abgeschnittenen Organes für den Wassertransport zur Verfügung steht."

„Es ist also erlaubt, die Saugung der Blätter mit der Saugung der Pumpe zu vergleichen und aus dem Verhältnis der Saugungsgrössen auf das Verhältnis der Saugkräfte zu schliessen. Die Saugkraft der Blätter ist nach diesen Bestimmungen besonders hoch bei welkenden Objekten und beläuft sich mitunter auf 10—20 Atmosphären."

In Objekten, die in Wasser stehend infolge von Schleimausscheidung oder von Bakterienentwicklung welken, sind die Widerstände immer so hoch, dass die maximale Saugkraft der Blätter keinen Filtrationsstrom hervorbringt, der die Blätter vor dem Welken schützt. Die Betrachtung der Widerstandsverhältnisse führt zu dem Schluss, dass der mehrere Atmosphären betragende Druckabfall sich auf einer ganz kurzen Strecke der Leitbahnen vollzieht, so dass also lebende Zellen innerhalb der Leitbahnen an der Ueber-

windung der Widerstände nicht aktiv beteiligt sein können. Die berechneten maximalen Saugkräfte entsprechen ungefähr dem osmotischen Druck in den Blattzellen der betreffenden Pflanzen.

Ueber weitere Einzelheiten siehe Original! O. Damm.

Seillière, G., Observations sur la composition et la digestibilité de quelques tissus végétaux cellulosiques. (C. R. Soc. biol. Paris. I. p. 989. 1910.)

Les celluloses du type de la fibre de coton donnant, par hydrolyse, à peu près uniquement du glucose, sont rares; beaucoup de fibres ont une composition bien différente. Tel est le cas du duvet entourant le graine des Salicinées; l'hydrolyse fournit presque exclusivement de xylose. Les fibres connues dans le commerce sous le nom de „kapok" et provenant du fruit des *Eriodendron* sont plus riches encore en pentosanes. La moelle de sureau renferme également une forte proportion de pentosanes (15,4—16,5 p. 100). A l'état brut, les fibres de peuplier et le kapok ne sont que très faiblement attaqués par les diastases du suc digestif d'*Helix pomatia* et des mammifères herbivores; la moelle de sureau ne l'est pas du tout. Après action des alcalis caustiques, ces tissus végétaux sont accessibles aux diastases, d'origine microbienne, du côlon des herbivores. Le produit de ces hydrolyses diastasiques consiste en un mélange de sucres où domine toujours le xylon accompagné d'un peu de glucose. H. Colin.

Zaleski, W. und **A. Reinhard.** Untersuchungen über die Atmung der Pflanzen. (Biochem. Ztschr. XXXV. p. 228—245. 1911.)

Die Pflanzenteile, die eine energische Atmung besitzen, wie die Achsenorgane der untersuchten Keimpflanzen (Erbsen, Weizen, Cucurbita), sowie die Stengelspitzen und Blätter (*Vicia Faba*, Weizen, *Begonia*), scheiden nach der Zerstörung ihrer Struktur weniger und zuweilen fast gar keine Kohlensäure aus. Demgegenüber entwickeln die Samen (Erbsen, *Lupinus angustifolius*) in den ersten Tagen der Keimung, sowie die Cotyledonen und das Endosperm eine grössere Menge Kohlensäure nach dem Zerreiben. Da die gesteigerte Kohlensäurebildung eine bedeutende Grösse erreicht, ziemlich lange Zeit andauert und im Wasserstoff mit geringer Intensität vor sich geht, kann der Vorgang nicht auf Kosten der in den Geweben absorbierten oder locker gebundenen Kohlensäure stattfinden. Im Gegensatz hierzu ergaben weitere Versuche, dass die Zertrümmerung abgetöteter pflanzlicher Objekte keinen Einfluss auf die Energie der Kohlensäureausscheidung ausübt.

Im allgemeinen kann man sagen, dass nach dem Abtöten der Pflanzen die Arbeit der anaeroben Enzyme in den Vordergrund tritt. Je mehr das Objekt zur anaeroben Atmung fähig ist, desto weniger wird die Energie der Kohlensäurebildung nach dem Abtöten vermindert. Wenn in einigen Fällen Ausnahmen auftraten, so hängt das mit den rein chemischen Prozessen der CO_2-Ausscheidung oder mit solchen Vorgängen zusammen, die in der lebenden Pflanze nicht stattfinden.

Zuckerlösungen, die durch Zymin vergoren wurden, und noch besser Extrakte von Zymin oder Hefanol üben nach der Neutralisation einen stimulierenden Einfluss auf die Atmung ganzer und ge-

pulverter Weizenkeime, sowie auf die Atmung gepulverter Erbsen- und Weizensamen aus. Da die Objekte in Luft und Wasserstoff gleich viel CO_2 ausscheiden, stimulieren die vergorenen Zuckerlösungen u. s. w. nur die anaerobe Atmung. Chinin übt in konzentrierter Lösung keinerlei Einfluss auf die Atmung keimender Erbsensamen aus, während salzsaures Chinin hemmend wirkt.

O. Damm.

Zaleski, W. und **A. Rosenberg.** Zur Kenntnis der Rolle der Katalase in den Pflanzen. (Bioch. Ztschr. XXXIII. p. 1—15. 1911.)

Zur Bestimmung der Wirksamkeit und Menge der Katalase in den verschiedenen Objekten (etiolierte Keimpflanzen von *Vicia Faba*, Kartoffelknollen, Samen u. s. w.) haben die Verff. die in einer gegebenen Zeit zersetzte Hydroperoxydmenge nach der Grösse des vom entwickelten Sauerstoff ausgeübten Druckes gemessen. Hierbei ergab sich, dass durch Aether- und Acetonextraktion die Wirksamkeit der Katalase geschwächt wird. Noch schädlicher wirkt auf die Katalase die Extraktion mit Aethylalkohol und besonders Methylalkohol. Die Hemmung der Katalasewirkung in den mit Methylalkohol extrahierten Objekten ist schwer zu erklären.

Auch das Lecithin schwächt die Katalasewirkung beträchtlich. Die Verff. führen das darauf zurück, dass die Handelspräparate des Lecithins die Zersetzungsprodukte, z. B. Fettsäuren und Seife, enthalten. Man könnte annehmen, dass die Katalase ein bestimmtes System darstelle, in dem verschiedene Lipoide eine gewisse Rolle spielen, und dass dieses System durch organische Lösungsmittel ganz oder teilweise zerstört werde. Es ist aber wahrscheinlicher, dass die organischen Lösungsmittel den physikalischen Zustand der Katalase verändern.

Nur die alkalische Reaktion des Mediums vermag die Katalasewirkung zu befördern. Die Verff. haben bisher keine Substanz gefunden, die die Katalase aktivieren könnte. Zu den hemmend wirkenden Substanzen gehören ausser den oben genannten: Pyrogallol, Resorcin, verschiedene Alkaloide, Antiseptica und Aminbasen.

Mit der Mehrzahl der Forscher nehmen die Verff. an, dass die Katalase in einer gewissen Beziehung zu den Oxydationsprozessen des Organismus steht. Es ist jedoch kein vollständiger Parallelismus zwischen der Katalase und den Oxydationsprozessen vorhanden. So ergiebt sich z. B., dass mit der Steigerung der Energie der Oxydationsprozesse während der Keimung der Samen und der Verwundung der Knollen auch die Vermehrung der Katalasemenge vor sich geht. Dagegen wird die Wirksamkeit der Katalase in Blättern von *Vicia Faba*, die man mit Zucker ernährt, erheblich abgeschwächt, obwohl die Energie der Oxydationsprozesse in diesem Falle zunimmt. Die Schwächung der Katalasewirkung erklärt sich in dem vorliegenden Falle aus der Bildung der Hemmungskörper

O. Damm.

Zielinski, F., Ueber die gegenseitige Abhängigkeit geotropischer Reizmomente. (Ztschr. Bot. II. p. 81—101. 1911.)

Verf. fasst die Resultate seiner Untersuchungen in folgende Sätze zusammen:

1. Buders Versuche mit intermittierender Reizung gehen von

falscher Voraussetzung aus; seine Ergebnisse sind daher nicht zutreffend.

2. Es wurde die kritische Zeit bestimmt, d. h. die minimale Reizdauer, die von einer darauffolgenden, gleichlangen, entgegengesetzt wirkenden Reizung in der Reaktion nicht mehr aufgehoben wird.

3. Es wurden ferner bestimmt: Präsentätions-, Reaktionszeit und Relaxationsindex für *Lepidium sativum* und *Lupinus albus* bei 17—18° und 25—27°.

4. Es wurde der Versuch gemacht, auf graphischem Wege unter gewissen einfachen Voraussetzungen einen Zusammenhang zwischen den genannten Zeiten herzustellen, wobei die Reaktionszeit aus den drei anderen Zeiten konstruktiv ermittelt wurde. Die experimentell gefundenen Werte stimmen in 3 von 4 Fällen mit den konstruktiv ermittelten ziemlich überein. Daraus wird man schliessen müssen, dass diese Konstruktion zwar noch nicht ganz der Wirklichkeit entspricht, aber doch eine gewisse Annäherung an diese darstellt. Ich hoffe durch weitere Studien auf diesem Gebiet die hier angeregten Fragen weiter fördern zu können.

O. Damm.

Gothan, W., Botanisch-geologische Spaziergänge in die Umgebung von Berlin. (Leipzig, B. G. Teubner. 110 pp. 23 Textfig. 1910.)

An der Hand von sieben Exkursionen vermittelt Verf. den Benutzern des Büchleins eine Kenntnis der wichtigsten geologischen Verhältnisse der weiteren Umgebung von Berlin und giebt gleichzeitig eine Anleitung zum Studium der daselbst auftretenden Pflanzenvereine. Die Auswahl der Exkursion ist eine sehr zweckmässige, und die Auffindung der sorgfältig beschriebenen Lebensgemeinschaften wird durch genaue Angaben der Wege etc. sehr erleichtert. Das Buch ist besonders den Veranstaltern von Schulausflügen sehr zu empfehlen. Leeke (Neubabelsberg).

Renier, A., Premières découvertes de végétaux à structure conservée dans le terrain houiller belge. (Ann. Soc. géol. Belgique. XXXVII. p. 9—14. 1911.)

Il arrive que les plantes houillères aient été saisies et fixées en tout ou en partie par des minéralisateurs. Ainsi se sont formés les échantillons dits à structure conservée. Certains minéralisateurs se sont insinués dans le végétal en comblant tous les vides, mais non en se substituant à la substance organique. On connait des cas où des végétaux, des troncs notamment, isolés dans un schiste, ont été saisis par un minéralisateur qui n'a nullement affecté la roche encaissante. On a recueilli un échantillon de ce genre, à l'étage de 700 m. à Flémalle, que C. Eg. Bertrand rapproche des *Mesoxylon*. Un autre, provenant d'une niveau supérieur, est en possession de l'auteur. Henri Micheels.

Renier, A., Une publication récente de M. R. Kidston: Végétaux houillers recueillis dans le Hainaut belge et se trouvant dans les collections du Musée royal d'Histoire naturelle à Bruxelles. (Ann. Soc. belge Géol. XXXVIII. p. 31—37. 1911.)

Tout en constatant que le mémoire de R. Kidston est le plus

important publié jusqu'ici en Belgique sur la flore houillère, l'auteur remarque que les conclusions de R. Kidston étonneront tous ceux qui connaissent les relations des bassins de Valenciennes et du Hainaut belge, qui constituent simplement des divisions politiques d'une seule et même unité naturelle. C'est avec raison que Zeiller considérait en 1888 que ce qu'il concluait pour la bassin de Valenciennes s'appliquait à „son prolongement en Belgique, dont la contemporanéité n'est pas susceptible d'être discutée et dans lequel on rencontre exactement la même flore." Sauf peut-être pour l'assise H_{1a}, on peut affirmer aujourd'hui que les conclusions de Zeiller sont vraies pour le territoire belge tout entier. Henri Micheels.

Schuster, J., Ueber die Fruktifikation von *Schuetzia anomala*. (Anz. k. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. XLVIII. p. 498—499. 1911.)

Die Arbeit gibt eine neue palaeontologische Stütze für die Ableitung der Coniferen von cycadofilicinen-ähnlichen Vorfahren. Denn: Die genannte Pflanze muss als Typus einer neuen Gruppe der Cycadofilicinen hingestellt werden, da hier Makrosporophylle, die denen der Cycadofilicinen ganz ähnlich sind, auftreten, dabei aber eine ausgesprochene Coniferenbeblätterung zugleich auftritt. Die männlichen Fruktifikationen waren in Infloreszenzen angeordnete zyklische Sporophyllkreise. Matouschek (Wien).

Nathorst, A. G., Bemerkungen über *Weltrichia* Fr. Braun. (Ark. Bot. XI. 7. p. 1—10. I. 1 Textfig. 1911.)

Im wesentlichen eine Kritik der Schusterschen Arbeit über *Weltrichia*. Zunächst hat Schuster den Bau der Synangien unrichtig dargestellt. Die Synangien sind nicht oval und in das Sporophyllgewebe versenkt, sondern „sie bildeten etwa 5—8 mm lange, an der Basis etwa 2 mm breite Gebilde von etwa lanzettlicher Gestalt, deren innerer Bau aber noch unbekannt ist;" was Schuster als Borsten des Randes der Sporophyllen beschreibt, sind noch Verf. auch gewis Synangien. Auch die Borsten von *Weltrichia oolithica* scheinen Verf. zweifelhaft. Ferner scheint die Bisexualität von *Weltrichia* Verf. unbewiesen, wenn auch möglich. D. h., die Zusammengehörigkeit von *Lepidanthium* und *Weltrichia* erscheint nicht hinreichend gesichert, und demgemäss Schuster's Rekonstruktion zu beanstanden; Verf. begründet das mit recht einleuchtenden Grunden näher. Die Zugehörigkeit von *Otozamites brevifolius* zu *Weltrichia* scheint Verf. wahrscheinlich (er hatte es auch schon vordem vermutet), wengleich nicht erwiesen. Ob der Pilz, den Schuster anführt, wirklich die geforderte Beweiskraft hat, ist fraglich. Auch für die Stämme ist nicht sicher bewiesen, dass sie zu *Weltrichia* gehören, und ob sie knollenförmig und unverzweigt waren, wie Schuster annimmt, erscheint fraglich. Gothan.

Schröder, B, Adriatisches Phytoplankton. (Sitzungsb. kais. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. CXX. 5. p. 601—657. Mit 16 Textfig. 1911.)

Die Proben stammen von Orten unweit der istrischen und dalmatinischen Küste her.

I. Horizontale und vertikale Verteilung der Phytoplanktons: Die Quantität derselben in der Adria ist abgesehen

von einigen Massenvorkommen von *Chaetoceras*, etc. zu gewissen Zeiten eine sehr geringe, desto geringer je weiter man nach Süden kommt. In qualitativer Hinsicht aber ist es ähnlich dem im Golf von Neapel und im Jonischen Meere vom Verf. studierten, nämlich ein reichhaltiges und polymiktes, das nach Süden immer reicher an Formen wird. Die Schwebepflanzen des Phaoplanktons (in Sinne von Lo Bianco) der Adria haben zumeist nur geringe Körpergrösse und scheinen gegen Schwankungen der Temperatur und des Salzgehaltes des Seewassers wenig empfindlich zu sein. Für das Knephoplankton sind einige Formen der südlichsten Station der dalmatinische Fahrt (bei Lucietta) charkteristisch: *Rhizosolenia Castracanei, Gossleriella radiata, Chaetoceras neapolitanum*, von Peridiniaceen aber *Amphisolenia bidentata, palmata, Ceratium inflexum* forma *claviceps, C. platycorne, C. limulus, Steiniella mitra*. Einige dieser Arten findet man infolge der Stürme zu gewissen Zeiten in nördlicher gelegenen Teilen der Adria auch („allogenetische Formen"). Das Phytoplankton der Corrente an der Südostküste von Lussinpiccolo wird genau erläutert.

II. Phytoplankton des Brackwassers: *Ceratium aestuarium* n. sp., *C. dalmaticum* n. sp. und *Dinophysis homunculus* var. nova *gracilis* hält Verf. für das Brackwasser des Prokljansees (bei Sebenico) als charakteristisch. Dazu beständige Abnahme der Artenzahl (von 62 auf 16) der marinen Schwebeformen, besonders aber der Bacillariaceen, je näher man Scardona kommt. Ferner vereinzeltes Vorkommen von limnetischen Schizophyceen, Bacillariaceen, grünen Flagellaten, *Pediastrum* und *Zygnemaceen*-fäden.

III. Boreale Typen im Adria-Phytoplankton: Einige boreale Copepoden sind durch Car und Steuer aus dem Gebiete bekannt geworden. Unter den Pflanzen stellt Verf. folgende fest: Bacillariaceen: *Lauderia annulata, Chaetoceras criophilum, Thalassiothrix nitzschioïdes, Asterionella japonica;* Peridiniaceen: *Dinophysis acuta, D. rotundata, Protoceratium reticulatum, P. quarnerense.*

IV. Ueber einige Schwebeeinrichtungen: Besprochen werden: Gallertbildungen bei *Chaetoceras Whighami* Btw., Schwebefäden bei *Chaetoceras diversum* und *furca*, Kettenbildungen bei Arten von *Ceratium*, Bündelbildung bei *Ceratium extensum* (zurückzuführen darauf, dass nach der Zellteilung die jungen Zellen mit der alten ein Stück zusammengewachsen bleiben).

V. Epiplankton. Zahlreiche Beispiele von tierischen Organismen auf pelagischen Bacillariaceen, deren Schwebevermögen von jenen Tieren ausgenützt wird, oder von litoralen Bacillariceen, die sich auf Copepoden festgesetzt hatten, aus gleichem Grunde. Z. B. *Chaetoceras tetrastichon* wird bewohnt von *Tintinnus inquilinus* (Rädertierchen); *Licmophora Lyngbyei* (Bacillariacee) auf diversen Copepoden.

VI. Spezieller Teil: Fangjournal bezüglich der 12 Stationen. Dann systematische Uebersicht des gesammelten Materiales (28. Juli—1. Aug. 1909). Letztere enthält die Schizophyceen, Bacillariaceen (neu: *Coscinosira mediterranea, Rhizosolenia pellucida, Rh. calcar-avis* Sch. forma *lata* und *gracilis*), *Silicoflagellatae, Peridinales, Peridinieae* (neu: *Dinophysis homunculus* St. var. *gracilis, Ceratium dalmaticum* und *aestuarium, Amphidinium aculeatum, A(?) lanceolatum, A. globosum*), *Pyrocysteae, Flagellatae, Chlorophyceae.* — Den Schluss der Arbeit bildet ein genaues Literaturverzeichnis.

Matouschek (Wien).

Baudyš, E., Přezimování rezů výtrusy letními v Čechách. (Předběžné sdělemi). [Die Ueberwinterung der Rostpilze durch Uredosporen in Böhmen. (Vorläufige Mitteilung)]. (Zemědělsky Archiv = Arch. Bodenk. Böhmen, Prag. 1811. 13 pp. Gross 8°. 1 Fig. In tschechischer Sprache.)

1) Die wichtigsten Getreiderostpilze u. zw. *Puccinia dispersa, glumarum, Lolii* können in Böhmens besonders geschützten Lagen, wohl aber sicher während eines mässigen Winters (wie 1910/11) mit Hilfe der Uredosporen überwintern. Daher können diese Rostpilze eine vorzeitige und daher um so stärkere Epidemie im darauffolgenden Jahre hervorbringen.

2) Kein Wunder daher, dass um Prag schon Mitte Juni 1911 (nicht Juli) die Teleutosporen zur Entwicklung kamen. Speziell auf dem *Bromus* (Schwarzhafer) [*Puccinia glumarum*] erschienen diese sogar schon am 13. Mai 1911.

3) Verfasser fand Uredosporen im Winter auch bei *Uromyces Anthyllidis, U. Ervi* Plow. Uredosporen von *P. dispersa* behielten im trockenen Zimmer ihre Keimfähigkeit 100 Tage. Die Auskeimung der Uredosporen von *P. glumarum* gelang dem Verf. im Gegensatze zu Freemann sehr gut in aqua destillata.

4) Je später gegen das Frühjahr sich bei *P. dispersa* Uredosporen gebildet haben, in einem um so geringeren Prozentsatze keimten diese. Der Akt der Auskeimung dauert dann um so länger.

Matouschek (Wien).

Buchner, E., Ueber die Zuckerspaltung bei der alkoholischen Gärung. (Verh. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte, 81. Vers. zu Salzburg. II. 1. p. 51—52. 1909.)

Dioxyaceton zu Presssaft gegeben bildete nach 5 Tagen ebensoviel CO_2 wie mit der gleichen Menge Glukose. Letztere vergärt schneller, weil der erstgenannte Stoff anfangs bimolekular gelöst ist. Dioxyaceton konnte auch lebende untergärige Hefe rasch zerlegen. Es ist also dieser Körper wohl ein Zwischenprodukt. Die direkte Nachweisung des Dioxyaceton bei der alkoholischen Gärung (Boysen Jensen) muss erst nachgeprüft werden.

Matouschek (Wien).

Kniep, H., Ueber das Auftreten von Basidien im einkernigen Mycel von *Armillaria mellea* Fl. Dan. (Zeitschr. für Botanik. III. 8. p. 529—553. mit 2 Taf. 1911.)

Der Verf. säte Sporen von *Armillaria mellea* auf sterile Pepton-Zucker-Fleischextractgelatine, die alsbald keimten und ein Mycel bildeten. An diesem Mycel traten nun nach einiger Zeit merkwürdigerweise Basidien auf, deren ganze Entwicklung und deren cytologisches Verhalten hier geschildert werden. Zwei Dinge erscheinen dabei von besonderer Bedeutung, einmal die Tatsache, dass das Mycel, dem die Basidien ihren Ursprung verdanken, einkernige Zellen aufweist und dann, dass es überhaupt zur Ausbildung der Basidien gar keiner besonderen Fruchtkörper bedarf.

Vor allem muss die Frage nach dem Ursprung des einen grossen Kerns aus dem dann durch zweimalige Teilung die Kerne der Basidiosporen hervorgehen, interessiren. Es finden sich aber gar keine Tatsachen, die die naheliegende Vermutung dass eine Karyogamie stattgefunden habe, bestätigten, trotzdem der Verf.

nach reiflicher Erwägung aller Möglichkeiten auf diese Frage hin seine Präparate gründlich durchgemustert hat. Er gelangt aber zu dem Schluss, dass der grosse Basidienkern einfach durch Volum- und Substanzvergrösserung eines normalen Hyphennucleus zustande gekommen ist. Die beiden nun folgenden Teilungsschritte stellen eine Reduktionsteilung dar. Die Synapsis, die paarige Anordnung der Fäden im postsynaptischen Spirem, diakineseartige Figuren und Spindeln werden in Abbildungen vorgeführt, die durchaus an das von anderen Basidiomyceten her bekannte erinnern. Die zwei an die Pole wandernden chromatischen Körper möchte der Verf. nicht ohne weiteres als Chromosomen bezeichnen, da er die Möglichkeit, dass es sich dabei um Konglomerate mehrerer zusammengeklebter Chromosomen handele auch in Erwägung zieht.

Nach einigen Ausführungen allgemeiner Natur über die Sexualität der Basidiomyceten und der Ascomyceten wird eine Erklärung des vorliegenden Falles gesucht. Die Kerne des basidienbildenden Mycels können in ihrer Gesamtheit haploid sein und der Basidienkern wird erst bei seiner Entwicklung diploid. Das ist wohl sehr unwahrscheinlich. Oder wir haben in dem einkernigen Mycel eine diploide Generation vor uns. Es gelang dem Verf. auch auf guten Nährböden in Rhizomorphen grosse 2kernige Zellen hervorzurufen. Die Möglichkeit dass 2 solcher Kerne auf irgend einem Entwicklungsstadium verschmelzen und so einer diploiden Generation den Ursprung geben erscheint also, trotzdem keine direkten Beobachtungen gemacht wurden, doch nicht ausgeschlossen.

Schliesslich wird noch auf ähnliche an Basidiomyceten gemachte Erfahrungen hingewiesen. W. Bally.

Marpmann, G., Ueber das Verhalten verschiedener Holzpilze, der Trockenfäule und der Nassfäule gegen neuere Konservierungs- und Desinfectionsmittel etc. etc. (Ztschr. angew. Mikroskopie und klinische Chemie. XVI. 2. p. 34—40. Nov. 1910.)

Verf. gibt ein neues Rezept eines Nährbodens für die Kultur der Holzpilze an: 10 g. Gelatine + 10 g. Agar in 500 g. Fleischbrühe durch Kochen gelöst, dann der Lösung 10 g. Glyzerin, 10 g. NaCl, 5 g. phosphorsaures Amon, 4 g. salpetersaures Kali zugesetzt. Nach völliger Lösung der ganzen Nährgelatine lässt man sie in einem hohen Gefässe 1 Stunde warm stehen und mischt dazu 20 g. Sägemehl von frischem Tannenholze dazu. Nach Durchrührung Einfüllung in Reagenzgläser mit Verschluss durch Watte. Geschabsel der zu prüfenden Holzprobe bringt man in dunkle feuchte Kammern, wo man sie unberührt lässt. An solchen Kulturen konnte Verf. diverse Desinfektionsmittel bezüglich ihrer Wirksamkeit studieren. Matouschek (Wien).

Rudas, G., Pilze und Algen in abgestorbenen Knochengewebe. (Verh. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte, 81. Vers. zu Salzburg 1909. II. 1. Verlag F. Vogel. p. 156—159. Leipzig 1910.)

1) Ueber *Mycelites ossifragus* Wedl.: Verf. spaltet diese Art in zwei „Arten", die er a (*perramosa*) und b nennt. Erstere hat strauchartig verzweichte Myzelien, durchwühlt die Knochen sehr stark, so dass sie zerbröckeln. Die zweite kommt fast nur im Zahngewebe, das jahrelang irgendwo liegt, vor. Schmelz wird nicht angegriffen; aus der Erde stammt diese Art nicht. Myzel aus unregelmässigen zylindrischen Schläuchen bestehend.

2) Raumparasiten. In nicht zu tief in der Erde liegenden Knochen fand Verf. die neue Alge *Chlorococcus ossicolus*. Farbe verschieden (grün, rot, braun), oft in Kolonien und gut vegetierend.

Matouschek (Wien).

Abel, R., Bakteriologisches Taschenbuch. (137 pp. Würzburg, C. Kabitzsch. 1911.)

Das vorliegende Taschenbuch bringt in sehr gedrängter aber übersichtlicher Form eine Zusammenstellung der wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. Die ersten Abschnitte enthalten allgemeine Anleitungen für die Benutzung des Mikroskopes bei Anwendung der Immersion, die Sterilisation und Desinfektion, die Nährsubstrate, Kulturmethoden und Färbemethoden. Der umfangreichste Abschnitt handelt von den besonderen Untersuchungsmethoden für die verschiedenen pathogenen Bakterien, Schimmel- und anderen Pilze und die verschiedenen als Krankheitserreger wichtigen Protozoen. Die letzten Kapitel behandeln die Entnahme von Untersuchungsmaterial aus dem Körper, die Tierimpfung und Sektion, die bakteriologische Untersuchung von Wasser, Luft und Boden und die verschiedenen Konservierungsmethoden für Präparate, Kulturen und Tierorgane. — Grundsatz ist, von neuen Untersuchungsverfahren nur solche aufzunehmen, die sich bewährt haben. Auf noch nicht genügend erprobte, jedoch beachtenswert erscheinende neue und auf kompliziertere Methoden wird durch Literaturhinweise aufmerksam gemacht.

Leeke (Neubabelsberg).

Anonyme [Bonati]. Sur deux Pédiculaires hybrides de la flore européenne. (Bull. Géogr. bot. XXI. p. 237—238. 1911.)

Descriptions du × *Pedicularis Sennenii* Bonati (*P. rhaetica* Kern. × *P. pyrenaica* Gay) des Pyrénées espagnoles et du × *P. Martellii* Bonati (*P. rhaetica* × *P. cenisia* Gaud.) du Mont-Cenis.

J. Offner.

Bonati, G., Sur quelques espèces japonaises et chinoises du genre *Scrofularia*. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 519—522. 1911.)

Espèces nouvelles: *Scrofularia musashiensis* Bonati du Japon, les suivantes de la Chine: *S. Wilsonii* Bonati, *S. Duclouxii* Stiefelhagen et Bonati, *S. Petitmenginii* Bonati, *S. Stiefelhagenii* Bonati.

J. Offner.

Buchet, S., Nouvelles espèces d'*Arisaema* Mart. (2e Note). (Notulae systematicae. II. 4. p. 120—128. Oct. 1911.)

Les sept espèces décrites sont originaires de la Chine: *Arisaema clavatum* S. Buchet, *A. Meleagris* S. Buchet, *A. auriculatum* S. Buchet, *A. saxatile* S. Buchet, *A. lineare* S. Buchet, *A. brevispathum* S. Buchet, *A. Souliei* S. Buchet. J. Offner.

Daiber, J., Flora von Württemberg und Hohenzollern. 8 Aufl. hrsg. v. Th. Daiber. (220 pp. Stuttgart, A. Bonz & Co. 8 Aufl. 1911.)

Die vorliegende Flora ist für Schulen bestimmt. Sie berücksich-

tigt die in Württemberg und Hohenzollern vorkommenden Phanerogamen und Gefässkryptogamen. Genauere Angaben einzelner Standorte enthält sie nicht. Die Zugrundelegung des Linné'schen Systems rechtfertigt Verf. mit dem Hinweis darauf, dass das Buch für Anfänger bestimmt sei. In einem Anhang ist ein Schlüssel zum Auffinden der im Gebiet vertretenen Familien nach dem natürlichen System beigegeben. Leeke (Neubabelsberg).

Domin, K., *Koeleria Hosseana*, eine neue hochtibetische *Koeleria*-Art. (Rep. Spec. nov. No. 234/238. X. 1/5. p. 54—55. 1911.)

Die Arbeit bringt die Diagnosen fünf neuer in Hoch-Tibet gesammelter Koelerien: *Koeleria Hosseana* Domin, nov. spec., mit 1. var. *typica* Domin und *β.* subvar. *includens* Domin, ferner 2. var. *capitata* Domin und 3. var. *Tafelii* Domin. *K. Hosseana* Domin ist eine sehr charakteristische Art, eine typischer Repräsentant der *Dorsoaristatae* Domin und reiht sich der *K. argentea* Griseb. und *K. Litvinowi* Domin, der ersteren mehr als der zweiten, an.

Die beiden Varietäten weichen von dem Typus der *K. Hosseana* Domin stark ab, besonders die var. *Tafelii* Domin, welche als selbständige Art betrachtet werden müsste, falls sie sich als konstant erweisen würde. Leeke (Neubabelsberg).

Feher, I., A *Convolvulus arvensis* cleistopetaliája és egyéb virágbiologiai jelenségei. [Ueber die Cleistopetalie und andere blütenbiologische Erscheinungen bei *Convolvulus arvensis*]. (Bot. Közl. X. 5/6. p. 152—163. Mit Fig. Budapest 1911. Magyarisch mit deutschem Resumé.)

1) Acht verschiedene Formen der Blütenkrone fand Verf. an der genannten Pflanze bei Budapest; der Grösse der Krone nach teilt er sie in drei Kategorien, ohne dass an den gleich grossen Blüten sonstige ebenfalls gemeinsame Eigenschaften sich feststellen liessen, sodass die diesbezüglichen Feststellungen von Burgerstein, Schulz, Mac Leod keine Anwendung finden konnten. Die verschiedene Färbung der Krone kommt ebenfalls bei allen Grössenkategorien vor.

2) Die Länge der Staubgefässe variiert sehr (3 längere, zwei kürzere; drei kürzere, 2 längere; zwei längere, eine mittellanges, zwei kürzere). Verf. nennt diese Erscheinung „Biodynamie". Sie hängt mit der Anpassung an gewisse Insekten zusammen. Die Antheren öffnen sich seitlich.

3) Das Gynoeceum: Im Gegensatze zu Schultz fand Verf. bei allen Kronengrössen makro-, meso- und mikrostyle Blüten. Die Länge der Geschlechtsorgane ist zwar grösser, in den grösseren Blüten, ihre relative Länge steht aber zur Grösse der Krone in verkehrtem Verhältnis. Die besuchenden Insekten können der Grösse nach ebenfalls in 3 Kategorien eingeteilt werden: 15 mm, 10 mm, 5 mm lange. Eine steigernde Anpassung an kleine und mittelgrosse Insekten ist zu bemerken, was auch in dem Herausbeugen der Griffel zum Ausdrucke kommt. Bei kürzeren Staubblättern und Griffeln erfolgt die Bestäubung durch die kleineren Insekten mit Erfolg.

4) Cleistopetale Blüten sah Verf. auch; der eingefaltete Kronensaum kann sich nicht öffnen, ja er wird sogar durch die beim Oeffnen sich aufrollende Krone noch fester zusammengedreht. Die

Erscheinung nennt Verf.: „Mechanocleistopetalie". Die cleistopetalen Blüten tragen gelegentlich Samen und öffnen sich nicht.
Matouschek (Wien).

Ginzberger, A., Diagnosen von zwei neuen Pflanzenformen, gesammelt auf der Mai-Juni 1911 zur Erforschung der Landflora und -fauna der süddalmatinischen Scoglien und kleineren Inseln unternommenen Reise. (Anz. k. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. XLVIII. p. 493—494. 1911.)

Alois Teyber sammelte und bestimmte folgende Pflanzen:

1) *Atropis rupestris* n. sp. (eine interessante Art, nur auf Felsen der Scoglien Kamik und Pomo, teils auf Kalk, teils auf vulkanischem Gestein).

2) *Centaurea Pomoënsis* nov. hybr. (= *crithmifolia* Vis. × *Friderici* Vis.) unter den Stammeltern auf Felsen des Scoglio Pomo westlich von Lissa.

Die Diagnosen sind lateinisch gehalten. Matouschek (Wien).

Guillaumin, A., Contribution à la flore de la Nouvelle-Calédonie. (III). (Notulae systematicae. II. 4. p. 99—105. Oct. 1911.)

Guillaumin, A., Contribution à la flore de la Nouvelle-Calédonie. (Bull. Mus. nat. d'Hist. nat. 5. p. 349—357. 1911.)

La première Note contient une liste de plantes récoltées par Fetscherin sur la côte E. de la Nouvelle-Calédonie; on y relève deux noms inédits: *Mooria canescens* Beauvis. mss. (*Cloezia canescens* Brong. et Gris), *Chrysophyllum leptocladum* Baill. mss. (*Trouettia leptoclada* Pierre). Dans la seconde Note sont énumérées une centaine d'espèces recueillies par M. et Mme Le Rat de 1900 à 1910, dans la Nouvelle-Calédonie ou ses dépendances; trois sont nouvelles pour l'archipel. J. Offner.

Koehne, E., Prunus subgeneris Padi species novae describunter. (Rep. Spec. nov. No. 196/198. IX. 1/3. p. 33—37. 1910.)

Die Arbeit enthält die Veröffentlichung der Diagnosen folgender neuer Arten: *Prunus bracteopadus* Koehne, spec. nov. (Himalaya, Assam, Burma superior), *P. anadenia* Koehne, spec. nov. (Afghanistan), *P. glaucifolia* (Wall.) Koehne, spec. nov. (Himalaya bor.-occ.), *P. diversifolia* Koehne, spec. nov. (Korea). Betreffs *P. Padus* L. var. *pubescens* Regel vertritt Verf. die Ansicht, dass das entscheidende Merkmal dieser Form nicht in der Behaarung der Blattunterseite, sondern in der sehr kurzen weichen Behaarung der Traubenachse zu erblicken sei. Die nach dieser Definition zu der betreffenden Varietät gehörenden Pflanzen werden aufgeführt. Für die neuen Arten finden sich genaue Angaben, über ihre Stellung im System, ihre Verbreitung und über besonders hervortretende Merkmale. Für *P. nepaulensis* Steud. wird eine grössere Zahl von Standorten westlich von dem Vorkommen der naheverwandten *P. bracteopodus* Koehne angeführt, desgl. eine Anzahl von Sammlernummern, welche zu der mit *P. anadenia* Koehne verwandten *P. cornuta* (Wall.) Steud. gehören. Verf. hält es jedoch für möglich, dass sich unter diesen Pflanzen auch noch unterschiedene Arten finden werden, wenn erst besser erhaltene Exemplare eine genauere Untersuchung gestatten.
Leeke (Neubabelsberg).

Krause, E. H. L., Dir wilden Stiefmütterchen der deutschen Flora. (Naturwiss. Wochenschr. X. 36. p. 571—573. Mit 2 Fig. 1911.)

1) Ueber die Veilchen des steinigen der Oedlandes der Vogesenvorhügel:

Ein Formenkreis, der teils zu *Viola alpestris,* teils zu *tricolor vulgaris* gehört. Auf hochgelegenen Aecken findet man Mittelformen zwischen dieser Sippschaft und der gemeinen *arvensis,* während auf Wiesen in Höhenlagen um 1000 m stellenweise Formen herrschen, welche jene *Alpestris-vulgaris*-Sippschaft mit *lutea* morphologisch verbunden. Es kommen da Bastarde vor, von welchen die variable Sippschaft des *Alpestris*- und *Vulgaris*typus abstammt.

2) Ueber *Viola calaminaria.* Sie ist eine viel- und schlankstenglige, kleinblumige und zur Selbstbestäubung neigende Abänderung der *lutea.* Manchmal aber stimmen manche Exemplare mit den als Abkömmlinge von *arvensis* × *lutea* gedeuteten Vogesenpflanzen überein.

3) Die grossblumigen Stiefmütterchen der nördlichen Eifel: Nach der *Viola lutea* ist dort *V. arvensis* erschienen, daher Bastardbildung vorgekommen und deren Nachkommen haben das Uebergewicht gewonnen. Solche *Paenelutea*-Individuen sind es in der Regel, die man in den Sammlungen als *V. calaminaria* findet. Die Formen der *arvensis* × *lutea*-Kreises aus den Vogesen und der Eifel werden landläufig *tricolor vulgaris* genannt und sie tragen diesen Namen mit Recht; man muss sie unter den Synonymen von *V. arvensis* × *lutea* neben *V. lutea* γ *multicaulis* Koch zitieren.

4) Die stattliche buntblumige Sippe der *Viola*-Arten der Ostseedünen ist von *arvensis* und *lutea* spezifisch verschieden.

5. Die reine *Viola arvensis* bleibt in dem wärmeren Sommer der Kanarischer Inseln ebenso kleinblumig wie in Deutschland. Grossblumige Abänderungen der *V. arvensis* gibt es auch.

Es ist am besten die vielen Formen des *Arvensilutea*- und des *Ammotrophoarvensis*-Kreises nicht nach Merkmalen zu gruppieren, sondern gegendweise zusammenzulegen. Matouschek (Wien).

Lambert, L., Contribution à l'étude des *Carex* du Berry. (Bull. Géogr. bot. XXI. p. 266—268. 1911.)

On relève dans cet article la description de plusieurs formes nouvelles et de deux hybrides nouveaux: × *Carex Bengyana* Lév. et Lamb. (*C. acutiformis* × *C. vulgaris*) et × *C. Lambertiana* Lév. (*C. riparia* × *C. acutiformis*). J. Offner.

Lambert, L., Deux hybrides nouveaux en Berry. (Bull. Géogr. bot. XXI. p. 78—80. 1911.)

× *Rosa Bengyana* Rouy et Lamb. (*R. stylosa* × *R. rubiginosa*) et × *Cirsium Martini* Lamb. (*C. acaule* × *C. eriophorum*).

J. Offner.

Malme, G. O., Un nouvelle Xyridacée du Brésil. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. I. p. 182—183. 30 avril 1909.)

D'entre les plantes que E. Gounelle a rapportées du Brésil lors de son exploration de l'Itatiaya en février 1899, G. O. Malme a reconnu une nouvelle Xyridacée qu'il a nommée *Xyris quinque-*

nervis Malme affine du *X. neglecta* A. Nilsson; elle possède des feuilles pourvues d'un tissu semblable à de la moëlle, des cellules épidermiques offrant souvent un contenu rouge-brun, et, tout autour, des parois très fortement épaissies surtout du côté extérieur; les nervures, au nombre de 5, sont disposées dans un cercle plus ou moins comprimé et se composent chacune d'un grand et de deux petits faisceaux libéro-ligneux, outre le tissus mécanique.

G. Beauverd.

Moesz, G., Adatok Bars vármegye flórához. A Zsitva völgye. [Beiträge zur Flora des Komitates Bars. Das Zsitvatal]. (Bot. Közl. X. 5/6. p. 171–185. Mit 2 Karten. Budapest 1911. Magyarisch mit deutschem Résumé.)

Das genannte Tal war bisher botanisch unbekannt. Der linke Teil des Gebirges besteht aus Andesit, es fehlen da *Calluna vulgaris* und *Jasione montana*. Der rechte Teil des Gebirges (von Tale aus gerechnet) besteht aus Kalk, Quarzit, Schotter; die genannten zwei Pflanzenarten sind hier häufig. Die interessanteren Pflanzen des Andesitgebirges sind folgende: *Asplenium septentrionale, Cynoglossum montanum, Sagina procumbens* var. *tenuifolia* Fenzl., *Saxifraga granulata* und *Scrophularia vernalis, Isopyrum thalictroides, Thalictrum flexuosum, Lathyrus nissolia, silvester, Monotropa multiflora, Erechtites hieracifolius* (L.) Raf. (letztere Art wurde auch bei 700 m im Madarasgebirge von I. Tuzson gefunden). Die Pflanzenarten des anderen Gebirgszuges, die des Ueberschwemmungsgebietes, der Sümpfe und Wasseransammlungen, der Auen, der Wiesen, der Aecker werden aufgezählt, desgleichen die der unkultivierten Orte. Hier fand Verf. als selten *Solanum alatum, Thymelaea passerina, Portulaca oleracea. Oxalis stricta* hat sich erst nach 1864 eingebürgert. Das Zsitvatal gehört in floristischer Beziehung zu der kleinen ungarischen Tiefebene mit der Beschränkung, dass einzelne Arten gegen Norden allmählich zurückbleiben. Dies wird in der Karte eingezeichnet mit Rücksicht auf 12 Arten. Die Mehrzahl der so eingezeichneten Grenzlinien nähert sich der nördlichen Grenzlinie des Weinstockes, z. B. stimmt dies namentlich für *Althaea micrantha* und *Galega officinalis* (bis 200 m). Eine Linie auf einer anderen Karte trennt das pannonische Florengebiet vom Tátra-Fátraer Florengebiet.

Matouschek (Wien).

Moesz, G., Einige interessante Blütenpflanzen des Rétyi Nyir und der Barczaság. (Bot. Közl. X. 5/6. p. (35). Budapest 1911.)

Verfasser erwähnt folgende seltene Arten: *Sparganium minimum* Fr., *Caldesia parnassifolia* (Bassi) Parl., *Aldrovanda vesiculosa, Elatine ambigua* Wight, *Lysimachia thyrsiflora, Linaria hybrida* Schur, *Lindernia pyxidaria* All., *Pedicularis sceptrum Carolinum* L., *Utricularia Bremii* Heer, *Cladium mariscus* L., *Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla, *Ligularia sibirica* (L.) Cass., *Armeria barcensis* Simk., *Narcissus angustifolius* Curt., *Fritillaria meleagris* L. — Leider wird diese interessante Flora durch Entwässerungsarbeiten bald wohl grösstenteils vernichtet sein.

Matouschek (Wien).

Nakai, T., Eriocaulon novum Japonicum. (Rep. Spec. nov. No. 222/226. IX. 27/31. p. 466. 1911.)

Verf. veröffentlicht die Diagnose der submersen, aus Japan

stammenden Art *Eriocaulon atrum* Nakai, nov. spec. Die neue Art steht zwischen *E. japonicum* und *E. alpestre robustius*.

Leeke (Neubabelsberg).

Petrak, F., *Cirsium Sommieri,* eine neue Art aus Türkisch-Armenien. (Rep. Spec. nov. No. 205/207. IX. 10/12. p. 166—169. 1911.)

Die hier beschriebene, aus Türkisch-Armenien stammende Art *Cirsium Sommieri* Petrak nov. spec. wurde von Freyn als *C. erythrolepis* C. Koch und vom Verf. zuerst als *C. caput Medusae* Somm. et Lev. gedeutet. *C. erythrolepis* C. Koch ist aber nach Verf. gewiss nur eine Form des *C. fimbriatum* (M. B.) Spreng. ssp. *tricholoma* Fisch. et Mey.) Petrak; *C. caput Medusae* Somm. et Lev. aber dürfte nur eine durch Missbildung bedingte, allerdings sehr stark abweichende Form des *C. fimbriatum* (M. B.) Spreng. sein. Monströse Köpfchenbildungen, die nicht selten als neue Arten, Varietäten oder Bastarde gedeutet und beschrieben worden sind, hat Verf. vor allem bei *C. eriophorum* (L.) Scop., *C. ligulare* Boiss, *C. Lobelii* Ten., *C. lanceolatum* (L.) Hill, *C. palustre* (L.) Scop. und *C. arvense* (L.) Scop. beobachtet. So sind viele als *C. lanceolatum* × *C. eriophorum* bestimmte Pflanzen der Sammlungen nichts anders als derartige Formen von *C. eriophorum* (L.) Scop. Die von Sennen als *C. odontolepis* × *C. lanceolatum* ausgegebene Pflanze ist ebenfalls nur eine abnorme Form des *C. odontolepis*. — Ein Vergleich der neuen Art mit *C. trachylepis* Boiss. bildet den Abschluss der Arbeit. Leeke (Neubabelsberg).

Petrak, F., Ueber eine neue Art der Gattung *Cirsium* aus dem nördlichen Indien. (Rep. Spec. nov. No. 208/210. IX. 13/15 p. 197—199. 1911.)

Die in der vorliegenden Arbeit neu beschriebene Art *Cirsium Lipskyi* Petrak gehört mit *C. Falconeri* (Hook. f.) Petrak und *C. eriophoroides* (Hook. f.) Petrak dem im Himalaya heimischen Formenkreise des *C. involucratum* (Wall.) DC. an. Diese Arten scheinen sehr veränderlich zu sein und sind deshalb vom grösserem Interesse, weil sie Mittelstellung zwischen den Sektionen *Epitrachys* DC. und *Onotrophe* Cass. einnehmen. Die Pflanze selbst wurde von Hooker fil. als *Cnicus Griffithii* Hook. f. beschrieben, muss aber einen anderen Namen erhalten, weil Boissier bereits vor Hooker fil. ein *Cirsium Griffithii* Boiss. beschrieben hat. Ausser der ausführlichen Diagnose giebt Verf. eine eingehende Zusammenstellung der Merkmale, durch welche sich die neue Art von den verwandten Arten *C. involucratum* (Wall.) DC., *C. Falconeri* (Hook. f.) Petrak und *C. eriophoroides* (Hook. f.) Petrak unterscheidet. Die Pflanze selbst ist in Assam sup. und Kohima gefunden worden.

Leeke (Neubabelsberg).

Petrak, F., Ueber eine neue Art der Gattung *Cirsium* aus Nord-Mexiko. (Rep. Spec. nov. No. 205/207. IX. 10/12. p. 177—178. 1911.)

Die hier neu beschriebene Art *Cirsium Greenei* Petrak wurde bisher mit Unrecht zu *C. altissimum* (L.) Hill. gezogen, obwohl sie dem Formenkreis desselben angehört. Ihr Verbreitungsgebiet, welches im Norden und Osten bis nach Colorado und Texas reicht und dessen Südgrenze etwa bei Horcasitas, 150—200 km. von der

Küste des Golfes von Kalifornien entfernt liegt, ist vom demjenigen des *C. altissimum* (L.) Hill., welches sich über die westlichen Teile der Vereinigten Staaten von Nordamerika erstreckt und im Süden bis nach Florida und Louisiana vordringt, ziemlich isoliert. Die Diagnose der neuen Art wird durch sorgfältige Angabe der Unterschiede derselben gegen *C. altissimum* (L.) Hill. ergänzt.

Leeke (Neubabelsberg).

Römer, J., Ein beachtenswertes, pflanzengeographisches Gebiet des Burzenlandes. (Flora von Honigberg. Verh. Mitt. siebenbürgischen Ver. Naturw. Hermannstadt. LXI. 1. p. 1—55. Mit 1 Kartenskizze.)

Das Gebiet ist zumeist sumpfig, liegt im Komitate Kronstadt, umfasst etwa 42 km² und ligt etwa 500 m hoch. 10 Vereinsklassen Warmings verzeichnet Verfasser: 4 Hydrophytenvereine (Rohrsümpfe, Sumpfgebüsche, Sumpfmoore, Limnäenvereine), 4 Mesophytenvereine (Wälder und Eichbestände, Waldgestrüpp, Weide und Wiesen), 2 Xerophytenvereine (Felsenheide und Gebüsch an den Bergen bis 569 m). Die durchschnittliche Temperatur der Zeiten der Vegetation ist + 13.7° C. Die Hügel bestehen aus Kalkkonglomerat. Das Verzeichnis der Arten umfasst 693 Nummern. Ein Drittel der aus Ostungarn bisher bekannten Arten findet man im Gebiete. *Spagnum* fehlt ganz, *Peucedanum arenarium* W. K. (an der Lehne des Talinenberges) fehlt in der Aufzählung (nach G. Moesz).

Matouschek (Wien).

Scharfetter, R., Ueber die Lebensgeschichte der *Wulfenia carinthiaca*. (Verh. Ges. deuts. Naturf. Aerzte, 81. Vers. Salzburg, 1909. II. 1. p. 161—162. Verlag F. Vogel. Leipzig 1910.)

Die genannte Art, welche Verf. genau studieren konnte, ist nicht eine erlöschende Art. Er zeigt, durch welche Einrichtungen die *Wulfenia* vor so vielen Tertiärpflanzen, die im Laufe der Zeit zugrunde gingen, befähigt war, sich zu erhalten: Stärke vegetative Vermehrung, reichliche Samenbildung, sehr grosse Keimfähigkeit der Samen (64—92%), Verbreitung derselben durch rinnendes Wasser oder infolge eines interessanten Ablösungsprozesses des Fruchtstieles erfolgende Ablagerung ausserhalb der Blattrosette. Keimung der Samen bereits im Herbste; Keimling wie die im Herbste vollständig angelegte Blüte gegen Austrocknung durch Harz geschützt. Blüte proterogyn; der Discus am Grunde des Fruchtknotens Honig absondernd. Hummelblume; Selbstbefruchtung auftretend. Ob Parthenogenese möglich, ist fraglich. Blätter von Weidetieren nicht gefressen. *Wulfenia* gehört der Region des alpinen Strauchgürtels an. (Formation des *Rhododendron ferrugineum* und *Alnus viridis*). Kalkmeidend. Die heutigen Standorte waren vergletschert, daher konnte die Pflanze nicht stets seit der Tertiärzeit an diesen Orten gelebt haben. Eine Einwanderung nach der Eiszeit wird angenommen u. zw. aus Südosten, was Rohlena's Entdeckung der Pflanze in Montenegro nur stützt.

Matouschek (Wien).

Schindler, A. K., Halorrhagaceae novae. I. (Rep. Spec. nov. IX. 7/9. p. 123—125. 1911.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Halorrhagis Burianum* Schindler nov. spec. (Sect. b. *Pleianthus* sub-

sect. α. *Trachyphyllum* [als No. 30*a*]; Neu-Süd-Wales), *Laurembergia Mildbraedii* Schindler nov. spec. (Deutsch-Ostafrika), *Gunnera* subgen. *Panke*) *Annae* Schindler nov. spec. (Peru), *G.* (subgen. *Panke*) *Margaretae* Schindler nov. spec. (Peru), *G. perpeusa* L. var. γ. *abyssinica* Schindler nov. var. (Abyssinien).

(Leeke Neubabelsberg).

Schindler, A. K., Lespedezae novae et criticae. I. (Rep. Spec. nov. No. 227/229. IX. 32/34. p. 514—523. 1911.)

Die Arbeit enthält die Veröffentlichung der Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Lespedeza Friebeana* Schindler nov. spec. (Korea), *L. dubia* Schindl. nov. spec. (Ostindien), *L. indica* Schindler nov. spec. (Nordwest-Indien), *L. ichangensis* Schindl. nov. spec. (China), *L. Rosthornii* Schindl. nov. spec. (China), *L. Henryi* Schindl. nov. spec. (Yünnan), *L. Muehleana* Schindl. nov. spec. (China), *L. Giraldii* Schindl. nov. spec. (China), *L. speciosa* Royle apud Maxim. (N. W.-Indien), *L. glauca* Schindl. nov. spec. (China) *L. polyantha* Schindl (Franch. var., China), *L. Meeboldii* Schindl. nov. spec. (Indien), *L. angulicaulis* Harms mss. (Yünnan), *L Balfouriana* Diels mss. (Yünnan).

Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., Die Gattung *Townsonia* Cheesem. (Rep. Spec. nov. No. 211/213. IX. 16/18. p. 249—250. 1911.)

Auf Grund eingehender Untersuchung authentischen Materials kommt Verf. zu der Ueberzeugung, dass die Gattung *Townsonia* Cheesem. unzweifelhaft ein Mittelglied seiner Gruppe der *Acianthinae* ist und daselbst am besten zwischen *Acianthus* R. Br. und *Stigmatodactylus* Maxim. untergebracht wird. Da nach den Untersuchungen des Verf. auch *Acianthus viridis* Hook. f. eine echte *Townsiana* ist, die sich von *T. deflexa* Cheesem. nur eben genügend unterscheidet, um als eigene Art betrachtet werden zu können, umfasst die Gattung *Townsonia* Cheesem. jetzt also 2 Arten: *T. deflexa* Cheesem. und *T. viridis* (Hook. f.) Schltr. Die Gattung ist also eine typisch antarktische, denn die erstgenannte Art ist auf die Südinsel von Neu-Seeland, die zweite auf Tasmanien beschränkt.

Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., *Nervilia Fürstenbergiana* Schltr., eine neue afrikanische Orchidacee. (Rep. Spec. nov. No. 214/216. IX. 19/21. p. 330—331. 1911.)

Die neue Orchidacee *Nervilia Fürstenbergiana* Schltr., nov. spec., wurde vom Verf. in Kamerun in der Nähe des mittleren Mungolaufes, auf Hügeln im Humus des Urwaldes gefunden. Die Art erinnert in der Struktur ihrer Blüten an *N. dilatata* (Bl.) Schltr. und gehört wie diese nach der Schlechter'schen Einteilung der Gattung in die Sektion *Linervia*, wo sie am besten zwischen *N. falcata* (King et Prantl) Schltr. und *N. punctata* (Bl.) Schltr. untergebracht wird.

Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., Revision der Orchidaceen von Deutsch-Samoa. (Rep. Spec. nov. No. 199/201. IX. 4/6. p. 82—96. 1910.)

Die Bearbeitung einer von Vaupel auf Samoa zusammengebrachten Sammlung gab den Anlass zur Abfassung der vorliegenden

kritischen Zusammenstellung der von Samoa bekannt gewordenen Orchidaceen. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass betreffs einer ganze Reihe von Arten die Anschauungen des Verf. erheblich von denen Kranzlins in seiner Bearbeitung der Flora von Samoa von Reinicke (in Engl. Jahrb. XXV) abweichen. Eine nach Abschluss der vorliegenden Arbeit erschienene Bearbeitung von Samoa-Orchideen von H. Fleischmann und K. Rechinger (in Denkschr. d. math.-naturw. Akad. Wien, LXXXV) wurde noch nach Möglichkeit berücksichtigt. Beachtenswert ist die Zahl der neuen Arten, von denen man eine Anzahl bisher fälschlich mit solchen der benachbarten Fidji- und Tonga-Inseln identifiziert hatte. An neuen Arten werden aufgestellt: *Habenaria cyrtostigma* Schltr. nov. spec., *H. Vaupelii* Schltr. nov. spec., *Nervilia grandiflora* Schltr. nov. spec., *Didymoplexis samoensis* Schltr. nov. spec., *Goodyera anomala* Schltr. nov. spec. *Erythrodes Lilyana* Schltr. nov. spec., *Hetaeria similis* Schltr. nov. spec., *Cystopus Funkii* Schltr. nov. spec., *Zeuxine androcardium* Schltr. nov. spec., *Z. Betchei* Schltr. nov. spec., *Z. plantaginea* Schltr., *Vrydagzenia samoana* Schltr. nov. spec., *Microstylis samoensis* Schltr. nov. spec., *M. tetraloba* Schltr. nov. spec., *Liparis phyllocardium* Schltr. nov. spec. mit var. *minor* Schltr. nov. var., *L. stricta* Schltr. nov. spec., *Mediocalcar paradoxum* Schltr.

Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., Revision der Orchidaceen von Deutsch-Samoa. Schluss. (Rep. Spec. nov. No. 202/204. IX. 7/9. p. 98—112. 1911.)

Die Arbeit bringt die Fortsetzung der in Rep. Spec. nov. No. 199/201. Bd. IX. No. 4/6. p. 82—96 begonnenen kritischen Bearbeitung der von Deutsch-Samoa bekannt gewordenen Orchidaceen. Auch in diesem Teil werden zahlreiche neue Arten publiziert. Es sind dies: *Calanthe anocentrum* Schltr. nov. spec., *C. bigibba* Schltr. nov. spec., *C. nephroglossa* Schltr. nov. spec., *Geodorum tricarinatum* Schltr. nov. spec., *Dendrobium Reineckei* Schltr. nom. nov. (= *D. gemellum* Krzl.), *D. scirpoides* Schltr. nov. spec., *D. vagans* Schltr. nov. spec., *Eria dolichocarpa* Schltr. nov. spec., *Bulbophyllum savaiense* Schltr. nov. spec., *B. samoanum* Schltr. nov. spec., *Phreatia obtusa* Schltr. nov. spec., *P. Reineckei* Schltr. nov. spec., *Saccolabium Vaupelii* Schltr. nov. spec., *Microtatorchis samoensis* Schltr. nov. spec., *Taeniophyllum decipiens* Schltr. nov. spec. — Die Arten, welche sich um *Eria polyura* Ldl. gruppieren, werden vom Verf. zu einer eigenen Sektion *Polyura* Schltr. nov. sect. zusammengefasst.

Bemerkenswert ist auch hier die in vielen Fällen zu beobachtende Abweichung in der Auffassung zahlreicher Arten bei Kränzlin und dem Verf. Mehrfach werden Kränzlin'schen Bestimmungen angezweifelt; am auffälligsten ist die Einbeziehung von *Dendrobium biflorum* Krzl., *D. involutum* Krzl. und *D. lepidochilum* Krzl. zu *D. Vaupelianum* Krzl., welche Verf. auf Grund der Untersuchung von Blüten sämtlicher Originalien glaubt vornehmen zu müssen.

Leeke (Neubabelsberg).

Schneider, C., Species et formae novae generis Syringa. (Rep. Spec. nov. No. 199/201. IX. 4/6. p. 79—82. 1910.)

Verf. giebt eine Uebersicht über die Arten der Gattung *Syringa* mit neuer Sektionseinteilung. Dabei werden folgende neue Arten und Formen der Gattung beschrieben: *Syringa affinis* Henry var.

Giraldi C. Schn. nov. var., *S. pubescens* Turcz. var. *typica* fa. *villosa* C. Schn. nov. form. und var. *tibetica* Batal. nov. var., *S. Pontanini* C. Schn. nov. spec., *S. reflexa* C. Schn. nov. spec., *S. villosa* Vahl var. *typica* C. Schn. mit fa. *glabra* C. Schn. comb. nov., fa. *subhirsuta* C. Schn. nov. form. und var. *hirsuta* C. Schn. nov. var. sowie var. *rosea* C. Schn. nov. var., *S. Henryi* S. Schn. nom. nov. (= *S. villosa* Vahl × *S. Josikaea* Jacq.), *S. Wolfi* C. Schn. nov. spec., *S. Komarowi* C. Schn. nov. spec. Die neuen Arten stammen aus China. Die Art *Syringa sempervirens* Franch. wird ausgeschlossen, da sie eine neue eigene Gattung darstellen dürfte. Leeke (Neubabelsberg).

Schweinfurth, G. u. R. Muschler. Eine neue Convolvulacee aus dem südlichen Algerien: *Convolvulus Trabutianus* nov. spec. (Rep. Spec. nov. No. 230/233. IX. 35/38. p. 566. 1911.)

Die in der vorliegenden Arbeit neu beschriebene Art *Convolvulus Trabutianus* Schwfth. et Muschl. nov. spec. erweist sich als eine ausgezeichnete neue Art aus der Gruppe der *Spinosi*. Die Pflanze zeigt vollkommen das Aeussere einer *Zilla* und ist mit *C. spinosus* Burm. naheverwandt. Als Dornstrauch von ca $^1/_3$ m. Höhe bedeckt sie weithin die Kieselwüste Algeriens (Süd-Oran).

Leeke (Neubabelsberg).

Steuer, A., Veränderungen der nordadriatischen Flora und Fauna während der letzten Dezennien. (Verh. Ges. deuts. Naturf. Aerzte, 81. Vers. Salzburg 1909. II. 1. p. 184—186. Verlag F. Vogel. Leipzig 1910.)

Codium tomentosum fand man früher nach jedem stärkeren Scirocco beim Leuchtturme des Triester Hafens sehr häufig ausgeworfen; heute ist aber die Alge nur an wenige Stellen des Golfes zu finden. Das Aehnliche gilt für *Fucus*. Infolge der zunehmenden Verunreinigung des Hafenwassers fehlen jetzt auch die reines Wasser liebenden Algen *Udotea, Halimeda, Dasycladus; Padina pavonia* zeigt gegenüber Exemplaren aus reinem Wasser eine bedeutende Reduktion des Thallus. Auf verunreinigtes Wasser lassen auch schliessen: *Gracilaria, Enteromorpha, Ulva*. Die an den Küsten der nördlichsten Adria gelegenen biologischen Anstalten werden wohl bald nach dem Süden verlegt werden müssen.

Matouschek (Wien).

Tschourina, O., Note sur le *Viola Jaubertiana* Marès. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. I. p. 204—207. Deux vignettes in-texte. 31 mai 1909.)

Le *Viola Jaubertiana* des Baléares ayant été confondu avec une forme à fleurs bleues du *Viola alba* de la même station, Mlle Tschourina établit les caractères différentiels — anatomie des feuilles, forme des appareils radiculaires, structure des organes végétatifs et floraux — qui non seulement ne permettent plus de confondre ces deux plantes, mais qui démontrent encore qu'elles appartiennent à deux groupes différents, le *V. Jaubertiana* se rattachant au groupe de *Leiocarpa* (Borbas) tandis que les *V. odorata* et *V. alba* appartiennent au groupe des *Trichocarpae*. G. Beauverd.

Tuzson, I., Daphne génusz Cneorum subsectiójárol. [De subsectione „*Cneorum* generis *Daphnes*]. (Bot. Közl. X. 5/6. p. 135—152. Mit viele Fig. Budapest 1911. Magyar.)

Daphne arbuscula Čelak. ist in Oberungarn endemisch und kommt hier nur an den Kalksteinfelsen bei Murány vor. Den ganzen Formenkreis studierte Verfasser gründlich, speziell die Anatomie und Morphologie der oben genannten Spezies. Die vergleichenden Studien ergaben: *Daphne arbuscula* steht der *D. petraea* am nächsten, *D. cneorum* und *striata* zeichnen sich durch viel grössere Verbreitung und Lebensfähigkeit aus. Die beiden Arten *arbuscula* und *petraea* sind die älteren. Im Optimum der Entwicklung steht *D. cneorum* (Gegensatz zur Ansicht von Keissler). — Die systematische Gliederung der Arten und die geographische Verbreitung der einzelnen Formen ist nach Verfasser folgende:

1. „*Daphne arbuscula* Čelak. mit forma *hirsuta* Čel. und f. *glabrata* Cel. (Hungaria septentr.).

2. *D. petraea* Leyb. (Südtirol, Italien).

3. *D. striata* Tratt. mit nov. forma *subcuneata* Tuzs. (Gallia, Italia, Helvetia, Germania, Austriae Alpes) und f. nova *lombardica* Tuzs. (Lombardia).

4. *D. cneorum* L.

a) forma *dilatata* Tuzs. (Hispania, Gallia, Helvetia, Italia, Germania, Austria, Hungaria, Serbia, Rossia).

b) f. *Verloti* (Gren. et Godr.) Tuzs. (Gallia, Germania, Stiria, Austria, Hungaria).

c) f. *arbusculoides* Tuzs. (Tirolia, Stiria, Hungaria).

d) f. *oblonga* Tuzs. (Gallia, Germania [Bavaria], Hungaria).

e) f. *pyrenaica* Tuzs. (Gallia).

f) f. *obovata* Tuzs. (Stiria).

g) f. *Röhlingii* Tuzs. (Basler Jura).

h) f. *canescens* Tuzs. (Serbia).

i) f. *acutifolia* Tuzs. (Italia).

Die Diagnosen sind lateinisch gehalten. Matouschek (Wien).

Bertrand, G. et **A. Compton.** Action de la chaleur sur l'émulsine. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1518. 29 mai 1911.)

Les auteurs établissent pour deux diastases de même origine, — l'amygdalase et l'amygdalinase dont la somme constitue l'émulsine, — que la température optima peut varier dans des expériences dont la durée est différente; d'où la nécessité d'indiquer toutes les circonstances dans lesquelles la détermination de la température optima a été effectuée. H. Colin.

Russo, P., De l'action du chlorure de sodium sur les albumines, étudiée à l'ultramicroscope. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 716—718. 1910.)

1⁰ NaCl agit sur les albumines en les rendant plus filtrables; 2⁰ il empêche le groupement ultérieur des micelles qui tend à se produire à la longue dans les albumines naturelles sous la forme d'agglomérate plus ou moins volumineux; 3⁰ il les alourdit et les modifie au point de leur donner les caractères ultramicroscopiques des albumines à noyau métallique. H. Colin.

Zaharia, A., Le blé roumain. Publié par le ministère de de l'agriculture et des domaines. (Verlag Alb. Baer, Bukarest 1910/11. 10 Karten. Preis 6 frcs.)

Weizen ist der Hauptausfuhrartikel Rumäniens. 30% der ganzen angebauten Fläche des Landes ist Weizen. 7977 Muster wurden untersucht im Laufe mehrerer Jahre. Der Proteingehalt steht zum Hektolitergewichte im umgekehrten Verhältnisse. Dieses Verhältnis wurde genau studiert und nach ihm wurde das ganze Land in einzelne Regionen geteilt und kartographisch dargestellt, wobei auch die Regenmengen mitberücksichtigt wurden. Das letztere geschah auch mit dem Klima. Bei trockenem erhielt man Weizen, der mehr N-Gehalt aufwies, bei feuchtem Wetter solchen mit grösserem Stärkegehalt. Mit Thomas Kosutany („Der ungarische Weizen und das ungarische Mehl", Budapest 1907) ist Verf. nicht gleichen Sinnes. — Die Tabellen (recht viele) zeigen vieles. Ein Inhaltverzeichniss des starken Werkes fehlt leider.

Matouschek (Wien)

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aspergillus Fischeri Wehmer.	Wehmer.
Armillaria mucida Schrad.	Catha Cool.
o *Clitocybe flaccida* Sow.	"
o *Collybia butyracea* Bull.	"
o *Hypholoma sublateritium* Schaeff.	"
o *Lepiota rhacodes* Vitt.	"
Lenzites flaccida Bull.	"
Marasmius oreades Fries	"
o *Mycena galericulata* Scop.	"
o *Polyporus adustus* Willd.	"
" *versicolor* Fries.	"
" *betulinus* Bull.	"
Pleurotus ulmarius Bull.	"
Pholiota squarrosa Müll.	"
o *Stereum hirsutum* Willd.	"
o " *purpureum* Pers.	"
Stropharia aeruginosa Curtis.	"
o *Tricholoma nudum* Bull.	"
Penicillium baculatum Westling.	Westling.
Trichoderma Koningi Oudemans.	Taubenhaus.

Die mit einem o bezeichneten Pilze sind ohne Fruktifikation.

Ausgegeben: 23 April 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 18.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Bergen, J. Y. and **O. W. Caldwell.** Practical Botany. (Ginn & Co., Boston. 545 pp. ill. 1911.)

Material sufficient for a year's course in elementary botany but arranged to be adjusted to a half year course. Those aspects of the subject are presented which have the largest significance to the public in general as well as of interest and educative value to beginning students. The book includes the principles of plants nutrition, the relation of plants nutrition to soils and climate and to the food of animals and man; it discusses some of the diseases of plants and animals produced by plants; the propagation of plants, plant breeding, forestry and the main uses of plants and plant products. The illustrations are numerous and for the most part new.

Moore.

Cowles, H. C., Ecology. Vol. II. A Textbook of Botany for Colleges and Universities by Members of the Botanical Staff of the University of Chicago. (X, p. 485—964. figs 700—1234. 1911.)

This book represents part 3 of the Chicago textbook of botany. The first part is by Prof. John C. Coulter on morphology; the second part is by the late Prof. Charles R. Barnes on physiology. The volume by Cowles is a logical attempt to emphasize mechanical causation rather than teleology and adaptation for the author believes that ecology, more than any other phase of biology, has suffered from the unrestricted use of anthropomorphic,

similes and teleologic phantasies. With this in view the topics considered are the following: roots and rhizoids (soil roots and roothairs, water and air roots, rhizoids); leaves (chlorophyll and food manufacture, structure and arrangement of chlorenchyma, relation of leaves to light, air chambers and stomata, protection from excessive transpiration, variations in form, absorption, secretion and excretion, accumulation of water and food, miscellaneous structures and relations); stems (stems as organs of display, as reproductive organs, conductive tissues, mechanical tissues, protective relations, accumulation of water, food and waste products, variation in form); saprophytism and symbiosis (commensalism, parasitism, reciprocal parasitism, helotism and endosaprophytism), reproduction and dispersal (reproductive behavior in seedless plants, flowers, influence of external factors upon reproductive organs, fruits and seeds); germination; plant association and adaptation. A useful bibliography is added.

Harshberger.

Tupper, W. W., Notes on *Ginkgo biloba*. (Bot. Gaz. LI. p. 374—377. May 1911.)

The root wood of *Ginkgo* contains parenchyma cells distributed in radial rows in contrast to those of conifers, in which class the cells occur in tangential rows. Some of the cells contain crystals, and all the rows are in contact with at least one medullary ray.

M. A. Chrysler.

Mackenzie, M., Phyto-Phenolgy in its Application to the Plants of the Philadelphia Neighbourhood. (Contr. Bot. Lab. Univ. Pennsylvania. III. 3. p. 288—427. 1911.)

The author first gives an historic account of phenology and then in tabular form detailed phenologic observations on a list of trees shrubs and herbs for a period of ten years from 1899—1909 in which the recorder noted the dates of unfolding of the first leaf, first flower; the ripening of the first fruit, the fading of the last flower, etc. These facts are correlated with the weather reports for the several years. The author also gives the resultats of a service of experiments by means of recording instruments in the greenhouses of the university, to observe the influence of temperature, light and darkness on the period of development of certain plants removed from their natural environment to the hothouses. The phenologic observations of Theodore D. Rand at Rodnor, Pa. from 1880—1902 and of Geo C. Butz at State College, Penn. from 1896—1907 are included.

Harshberger.

Wester, P. J., Pollination experiments with *Anonas*. (Bull. Torr. bot. Club. XXXVII. p. 529—539. N. 1910.)

An investigation of *Anona squamosa*, *A. reticulata*, *A. Cherimolia* and *A. glabra* indicating that the flowers of all these species are proterogynous and entomophilous. The pollinating agent of *A. glabra* was not discovered. The extraordinary productivity of a few trees of *A. Cherimolia* suggests a change in the pollination of the flowers of these individuals possibly due to synacmy and self-pollination.

Moore.

Davis, B. M., Genetical studies on *Oenothera*. II. Some hybrids of *O. biennis* and *O. grandiflora* that resemble *O. Lamarckiana*. (Amer. Nat. XLV. p. 193—233. Apr. 1911.)

Reciprocal crosses were made from strains of *Oenothera biennis* obtained in Massachusetts and *O. grandiflora* obtained in Alabama. The hybrids were of several types, which are carefully described; they bear more or less resemblance to *O. Lamarckiana*, especially with respect to the inflorescence, buds and flowers, though it is not difficult to distinguish them from the latter in living specimens on account of the coloration of the stem and the more straggling habit of the hybrids. The evidence for the existence of *O. Lamarckiana* as a wild species in America is examined, and it is concluded that this plant probably arose in Europe between 1778 and 1797 as a hybrid between *O. biennis* and *O. grandiflora*.

M. A. Chrysler.

Gates, R. R., Abnormalities in *Oenothera*. (Rep. Miss. bot. Gard. XXI. p. 175—184. pl. 29-31. Dec. 1910.)

Several abnormalities are described, the most noteworthy being virescence, or better frondescence. This feature occurred in about four per cent of the offspring of a mutant called *Oenothera multiflora*, and consisted in over-development of the sepals and dwarfing of the petals, followed by transformation of the flower into a lateral branch. Polymerous flowers also occurred, and some of these cases may be explained as fusions of two flowers. Other abnormalities were tricotyly and variegation of leaves. M A. Chrysler.

Lodewijks, J. A., Erblichkeitsversuche mit Tabak. II. (Ztschr. ind. Abst. u. Vererb.lehre. V. 4/5. p. 285—323. 1911.)

Die Arbeit ist eine Bestätigung der Frage, ob genotypisch einheitliche Rassen in gegebener Lebenslage konstant sind.

Die nähmlichen Merkmale zweier reinen Linien zeigen in gegebenen gleichen Lebenslage eine gewisse zahlenmässige Differenz. Die Differenz kann nicht gleich gross sein für jede andere Lebenslage; wenn sie aber genotypischer Natur ist, zeigt sie sich unter allen Bedingungen unter denen die Charaktere aufgefunden werden. Und das ist nur möglich, wenn der Einfluss der äusseren Faktoren auf den Charakter der beiden reinen Linien relativ gleich gross ist, d. h. das Verhältnis zwischen den Mittelwerten der betreffenden Charaktere der verschiedenen reinen Linien ist konstant. Verf. hat es nachgewiesen für Charaktere, (er wählte dazu Zahl, Länge und Breite der Blatter), welche teils unabhängig voneinander variieren, teils eine Korrelation aufweisen.

Fasst man die Resultate kurz zusammen so zeigt sich dass:

I. Das Verhältnis zwischen den Mittelwerten 1. der Blätterzahl 2. der Blattlänge und 3. der Blattbreite verschiedener reiner Linien des Tabaks unter verschiedenen, aber für die Linien gleichen Lebensbedingungen, konstant ist.

II. Die Resultate die Gesetzmässigkeit illustrieren, welche aus der Johannsenschen Entdeckung und dem Weberschen Gesetze abgeleitet werden kann. Diese lautet: das Verhältnis zwischen den Mittelwerten der nähmlichen Charaktere verschiedener reinen Linien ist konstant in verschiedenen, aber für die Linien gleichen Lebensbedingungen. W. A. Goddijn (Leiden).

Meyer, A. und **N. T. Deleano.** Die periodischen Tag und Nachtschwankungen der Atmungsgrösse im Dunkeln befindlicher Laubblätter und deren vermutliche Beziehung zur Kohlensäureassimilation. (Zschr. f. Botan. III, p. 657—701. 1911.)

Da es sich bei den Versuchen um abgeschnittene, d. h. verwundete Blätter handelte (*Vitis vinifera, Acer pseudoplatanus* und *Rubus idaeus*), war es nötig, zuerst die Kohlensäureausscheidung während der Periode der traumatischen Reizung zu bestimmen. Die Versuche ergaben, dass während der zweiten Periode die Laubblätter, die im Dunkeln gehalten wurden, zur Tageszeit regelmässig mehr Kohlensäure produzieren als zur Nachtzeit. Man kann somit eine Tag- und Nachtperiode der Kohlensäureproduktion unterscheiden. Die grösste Kohlensäuremenge wird zwischen 11 und 12 Uhr mittags ausgeschieden, zu einer Zeit also, während der normalerweise die Assimilationsarbeit des Blattes in der Natur am energischten vor zich geht. Die im Laufe eines ganzen Tages abgeschiedene Kohlensäuremenge bleibt sich gleich. Die Spaltöffnungen haben keine Bedeutung für die Entstehung der Periodizität der Kohlensäureproduktion.

Die im Dunkeln ablaufende Periodizität der Atmung soll nach der Annahme der Verff. auch während der Assimilationstätigkeit der Blätter bestehen, so dass zur Zeit der grössten Assimilationstätigkeit schon aus autogenen Ursachen die grösste Atmungstätigkeit herrscht. Hierfür spricht auch die Beobachtung, dass vorherige Beleuchtung der Blätter in kohlensäurehaltiger Luft die Atmung im Dunkeln steigert.

Diese Tatsachen haben Meyer veranlasst, die Hypothese aufzustellen, dass der Atmungsprozess als ein integrierender Bestandteil des Assimilationsprozesses zu betrachten sei. Hieraus soll sich die Steigerung der Atmung während der Assimilation erklären.

Im einzelnen denkt sich der Autor den Vorgang folgendermassen: Weder Kohlensäure noch Wasser, noch das System $CO_2 + HO_2$ sind lichtempfindlich. Das System $CO_2 + HO_2$ muss also in einen reaktionsfähigen Zustand versetzt werden. Das soll durch den Atmungsprozess (ev. einen ihm äusserlich gleichenden Prozess) geschehen, der also dann, soweit er der Assimilation dient, zum Assimilationsprozesse in einem quantitativen Verhältnis stehen könnte. Dieser „Atmungsprozess" spielt sich möglicherweise nur im Stroma der Autoplasten ab, während der zweite Teil des Prozesses, die Bildung des Zuckers und des freien Sauerstoffs, möglicherweise in den Grana vor sich geht. O. Damm.

Neuberg, C. und **L. Karczag.** Ueber zuckerfreie Hefegärungen. III. (Bioch. Zschr. XXXVI, p. 60—67. 1911.).

Neuberg, C. und **L. Karczag.** Ueber zuckerfreie Hefegärungen. IV. *Carboxylase*, ein neues Enzym der Hefe. (Bioch. Zschr. XXXVI. p. 68—75. 1911.).

Neuberg, C. und **L. Karczag.** Ueber zuckerfreie Hefegärungen. V. Zur Kenntnis der *Carboxylase*. (Bioch. Zschr. XXXVI. p. 76—87. 1911.)

Brenztraubensäure, d-Weinsäure und Glycerinphosphorsäure werden durch Hefe in beträchtlicher Menge — fast die Hälfte — unter Entwicklung von Kohlendioxyd zerstört. Damit ist ein neuer

Beweis für die Annahme geliefert, dass Hefe ohne Anwesenheit von Zucker bestimmte Kohlenstoffverbindungen angreift.

Die Gärung der Brenztraubensäure vollzieht sich nach der Gleichung:



$$CH_3 . CO . COOH = CH_2 + CH_3 . COH.$$

Oxalessigsäure wird durch Hefe gleichfalls vergoren. Auch Hefe, die durch Aceton abgetötet worden ist, vermag Vergärung der beiden Säuren zu bewirken (Bioch. Zschr. XXXII). Neuerdings haben sich die Verf. davon überzeugt, dass sich beispeilsweise bei der Vergärung mit Hefanol und Toluol auch der Acetaldehyd nachweisen lässt. Der Vorgang besitzt somit enzymatischen Charakter. Es handelt sich dabei um ein neues Ferment, dass die Verff. in allen bisher untersuchten Heferassen (8) gefunden haben und das sie mit Rücksicht auf die physiologisch auffallendste Eigenschaft, die CO_2-Abspaltung, Carboxylase nennen. Somit liegt hier der erste Fall vor, wo eine prompte Decarboxylierung von Carbonsäure auf fermentativem Wege sichergestellt ist.

Die Vergärung einer 1-prozentigen Brenztraubensäurelösung verläuft ebenso schnell wie die einer 1-prozentigen Traubenzuckerlösung. Bei der Einwirkung der Carboxylase auf die Salze der Brenztraubensäure und Oxalessigsäure entsteht neben dem Kohlendioxyd und dem Aldehyd kohlensaures Salz. Die Verff. betonen, dass hier zum ersten Male gezeigt wird, wie auf fermentativem Wege aus neutralen Salzen fixes Alkali entsteht.

„Wir sehen hier auf enzymatischem Wege einen Vergang verwirklicht, der als Gesamtleistung höher entwickelter Organismen längst bekannst ist, wie die Verbrennung der pflanzensauren Alkalisalze zu den entsprechenden Carbonaten. Es ist also klar, dass auch durch fermentative Prozesse die Organismen die Hydroxyl-Ionen-Konzentration erhöhen können."

Bei Benutzung freier Brenztraubensäure oder freier Oxalsäure (statt der Salze) fällt die Möglichkeit einer Bindung von CO_2 fort, und die Gärung setzt nach wenigen Minuten ein, genau wie bei der Gärung von Traubenzucker. (Ein Vorlesungsversuch wird p. 78 beschrieben). Dazu kommt, dass die Carboxylase gegen die freie Säure offenbar viel empfindlicher ist als gegen die Salze der Brenztraubensäure.

Die brenztraubensauren Salze werden durch die frischen Hefen bei Gegenwart von Toluol und Chloroform vergoren. Unter solchen Bedingungen wirken auch die Invertase und Maltase der Hefen, während die Zymase bekanntlich erst nach Zertrümmerung der Zellen in Aktion tritt und durch Chloroform oder Toluol in den frischen Hefen völlig in ihrer Entfaltung gehemmt wird. Dadurch unterscheidet sich die Carboxylase scharf von der Zymase.

O. Damm.

Ruhland, W., Untersuchungen über den Kohlenhydratstoffwechsel von *Beta vulgaris*. (Jahrb. wiss. Bot. L. p. 200—257. 1911.)

Der Zucker strömt nicht, wie nach Czapek allgemein angenommen wird. als Rohrzucker, sondern hauptsächlich als Invertzucker (speziell vielleicht als Fruktose) der Wurzel zu, um dort erst zu Rohrzucker kondensiert zu werden. Auf dem Wege von der Spreite basalwärts in den Blattstiel wandert neben Invertzucker auch Rohrzucker. Der Uebertritt in die Wurzel erfolgt aber ledig-

lich als Invertzucker. In der zweiten Vegetationsperiode wandert der Zucker innerhalb der Wurzel als Rohrzucker und wird erst beim Eintritt in die Blätter gespalten. In den Achsen der blütentragenden Langsprosse steigt sehr wahrscheinlich ein Rohrzuckerstrom aufwärts. Erst in den jungen Blüten findet eine weitere Inversion statt.

Die Zellen der Blätter und Blattstiele sind permeabel für Raffinose, Rohrzucker, Maltose und mehr oder weniger für alle geprüften Hexosen, aus denen sie Stärke zu bilden vermögen. Das gilt auch für eine Methylpentose (Rhamnose) und für Glyzerin, nicht aber für andere leicht permeirende höherwertige Alkohole und ebensowenig für die Pentosen, Arabinose und Xylose.

Das Mass der Permeabilität ist für den Rohrzucker und für die Invertzucker sehr gering. Es liegt dicht über der Fehlergrenze. Glukose und Fruktose permeiren etwas leichter als Rohrzucker. Beleuchtungsverhältnisse üben einen messbaren Einfluss nicht aus. Dagegen konnten, offenbar im Zusammenhang mit der Ableitung der Assimilate, regulatorische Permeabilitätsänderungen wahrgenommen werden. Die Zellen der Wurzel zeigen noch geringere Permeabilität als diejenigen des Laubes. Aus der ausgewachsenen Wurzel exosmiert hauptsächlich Rohrzucker. Die Siebröhren sind nicht permeabler für Zucker als die andern Zellen.

Die Invertase von *Beta* ist wasserlöslich und in allen Teilen der Pflanze mit Ausnahme des Samens und der fertig ausgebildeten Wurzel dauernd vorhanden. Die junge Wurzel des Keimlings enthält ebenfalls Invertase. Im weiteren Wachstum nehmen die invertasischen Fähigkeiten der Wurzel rasch ab und beschränken sich schliesslich in der Hauptsache auf die jüngsten, wachsenden Partien. Eine regulatorische Bildung von Invertase geht aber auch in der ausgewachsenen Wurzel im Gefolge traumatischer Reizung vor sich. Die Invertase findet sich nicht in besonderen Zellen, getrennt vom Rohrzucker.

In Anbetracht hauptsächlich der Zellreaktion, die mit Hilfe von Toluylenrotbase angestellt wurde, ist nicht anzunehmen, dass das Enzym in den Zellsaft sezerniert wird. Wahrscheinlich wird der Rohrzucker erst nach Eintritt in das Plasma invertiert. Eine Sekretion des Enzyms in umgebendes Wasser konnte Verf. gleichfalls nicht beobachten. O. Damm.

Schneider, J, M., Ueber das Oeffnen des Nahtgewebes der Antheren. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 406—416. 1911.)

Verf. unterscheidet scharf zwischen dem Zerreissen des Nahtgewebes der Antheren und dem Zurückkrümmen der Antherenklappen. Das Aufreissen des Nahtgewebes lässt sich nach seinen Untersuchungen weder auf das Schwinden des Turgors in den Faserzellen, noch auf Kohäsionswirkung des verdunstenden Zellsaftes, noch auf Hygroskopicität der Faserzellwände zurückführen. Es erfolgt vielmehr durch den Druck der Pollenkörner, die im Vergleich zur Antherenwand ungemein rasch wachsen. Ueber die benutzten Methoden muss die Arbeit selbst nachgelesen werden.

O. Damm.

Steinbrinck, L., Ueber die Ursache der Krümmungen eini-

ger lebender Achsenorgane infolge von Wasserverlust. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 334—347. 1911.)

Die als sogenannte Auferstehungspflanze bekannte *Selaginella lepidophylla* besitzt die Fähigkeit, beim Austrocknen ihre zahlreichen Aeste nach oben zu krümmen, so dass die ganze Pflanze mehr oder weniger kugelförmige Gestalt annimmt. Wird ihr Wasser zugeführt, so breiten sich die Aeste wieder aus.

An der Unterseite der Aeste befinden sich Stereomfasern, die in der Längsrichtung des Organs streichen. An der Oberseite verlaufen nur die Fasern, die dem zentralen Gefässbündel benachbart sind, längs. Die weiter nach aussen gelegenen Stereom-Elemente stehen schräg und die äussersten bilden mit der Längsachse des Stengels einen rechten Winkel.

Nach den Untersuchungen des Verf. soll das Einkrümmen der Aeste in erster Linie auf Kohäsion und nicht auf Schrumpfung der Membranen beruhen. Hierfür sprechen folgende Tatsachen:

1. Die Zellen sind beim Krümmen noch mit Wasser gefüllt.
2. An Schnitten durch eingerollte junge Aeste, bei denen das Stereom der Oberseite noch schwach entwickelt ist, lassen sich deutliche Faltungen der Membranen beobachten.
3. Das Einrollen erfolgt auch, wenn man lebende turgeszente Aeste in Magnesiumchlorid legt.
4. Werden die Aeste vor dem Einlegen in Magnesiumchlorid abgetötet, wodurch die Tätigkeit der semipermeablen Plasmamembran ausgeschaltet ist, so unterbleibt das Einrollen. Bringt man solche Aeste wieder in Wasser und lässt sie dann an der Luft austrocknen, so krümmen sie sich genau wie im lebenden Zustande.
5. Die Krümmung ist in den jüngsten Geweben der Aeste bei weitem am intensivsten. Sie nimmt um so mehr ab, je mehr sich das Stereom seiner vollen Ausbildung nähert.

Der Verf. nimmt weiter an, dass neben (nicht nach!) den Kohäsionswirkungen des Zellsaftes die Schrumpfung der Membranen mitwirkt. Das soll besonders für das mächtig entwickelte Stereom gelten. Er führt Beobachtungen an, aus denen er schliesst, „dass unter Umständen auch in lebenden oder toten wasserführenden Geweben durch äussere Einflüsse in den Membranen selbst ein Wasserverlust eintreten und als mechanischer Faktor zur Geltung kommen kann." Für die Mitwirkung der Membranschrumpfung spricht auch die Orientierung der Fasern, die u. a. an die aufspringenden Kapseln verschiedener Blütenpflanzen erinnert.

Der Krümmungsmechanismus von *Selaginella peruviana* wird kurz besprochen. Es bedarf noch weiterer Untersuchung. O. Damm.

Wohllebe, H., Untersuchungen über die Ausscheidung von diastatischen und proteolytischen Enzymen bei Samen und Wurzeln. (Diss. Leipzig. 33 pp. 1911.)

Bei Samen sind schwache diastatische Ausscheidungen allgemein verbreitet. Dagegen kommen proteolytische Ausscheidungen nur bei einzelnen Samen (*Silene Conoides, Ricinus communis, Borrago officinalis* u. a.) vor.

Die Samenschale ist nur selten aktiv an der Ausscheidung beteiligt. In diesem Falle geht die Aufscheidung von Wucherungen oder Anhängseln der Samenschale (*Elaiosom, Caruncula* u. s. w.) aus. Sind derartige Wucherungen von dem Integument gebildet, so scheiden sie reichliche Proteasen aus, andernfalls nur Diastasen.

Die harte, nicht fleischige Fruchtschale ist im allgemeinen undurchlässig. Abgesehen von den erwähnten Fällen, werden die Ausscheidungen vom Endosperm und vom Embryo bewirkt.

Bei Wurzeln hat Verf. Ausscheidungen lebender, unverletzter Zellen nicht beobachtet. Eine geringe diastatische Ausscheidung wird durch die abgestossenen Zellen der Wurzelhaube und durch die absterbenden Wurzelhaare bewirkt.

Eine Ausnahme bildet *Zea Mays,* wo anscheinend die Wurzelhaare auch im unverletzten Zustande eine schwache Diastaseausscheidung erkennen liessen.

Bei Tötung der Wurzeln durch Thymol konnte die Ausscheidung einer kleinen Diastasemenge nachgewiesen werden. Auch hier fand Verf. eine Sekretion von Protease nicht, obwohl sich ihre Anwesenheit in manchen Wurzeln feststellen liess.

Die Stengel und Blätter scheiden im lebenden, unverletzten Zustande weder Diastasen noch Proteasen aus. Bei Tötung durch Thymol verhalten sie sich wie die Wurzeln. O. Damm.

Berry, E. W., A Revision of the fossil ferns from the Potomac Group which have been referred to the genera *Cladophlebis* and *Thyrsopteris.* (Proc. U. S. nat. Mus. XLI. p. 307—332. 1911.)

A continuation of the authors studies of Lower Cretaceous floras. The genus *Cladophlebis* is shown to be allied with the modern *Polypodiaceae* and the Cretaceous species of *Thyrsopteris* from Maryland and Virginia are transferred to the genus *Onychiopsis* of Yokoyama, named from its affinity with the existing genus *Onychium.*

Berry.

Berry, E. W., Contributions to the Mesozoic Flora of the Atlantic Coastal Plain — VII. (Bull. Torrey bot. Club. XXXVIII. p. 399—424. pl. 18—19. 1911.)

In continuation of previous studies the author describes a new species of *Ficus* from the marine deposits of the Matawan formation (Turonien) of New Jersey. Seventeen additions to the flora of the Magothy formation of Maryland are recorded including new species of *Algites, Asplenium, Protophyllocladus, Doryanthites, Dalbergia, Ilex,* and *Cornus.* The Raritan flora as developed in Maryland is discussed. Fifteen species, including several typical Dakota Group forms like *Protophyllum* and *Aspidiophyllum* are recorded and new species are described in *Cladophlebis* and *Araliopsis.* A typical calyx of *Diospyros* is described from these deposits as *Diospyros vera* sp. nov.

The paper concludes with a brief discussion and enumeration of the Upper Cretaceous flora of South Carolina which was collected and studied for the U. S. Geological Survey by the author and which will subsequently be published in full by that organization.

Berry.

Berry, E. W., The Flora of the Raritan Formation. (Bull. 3, Geol. Surv. of N. J., V, 233 pp. taf. 1—5. pl. 1—29. 1911.)

A monographic revision of the Raritan flora of New Jersey with an introductory discussion devoted to the history of the study and the geology of the Raritan deposits (Amboy clays) and their

correlation, as well as to the botanical character and distribution of the flora. One hundred and sixtyfive species of fossil plants are carefully described and the more important are figured. New species are described in *Sphaerites, Asplenium*, and *Phyllites*. The new genus *Newberryana* of uncertain affinities is established for *Hausmannia rigida* Newberry. Berry.

Berry, E. W., The Lower Cretaceous Floras of the World. (Maryland Geological Survey, Lower Cretaceous, p. 99—151. taf. 1 1911.)

This is a chapter introductory to the correlation and description of the Lower Cretaceous floras of Maryland and consists of an enumeration and discussion of the known floras from the Neocomian, Barremian, Aptian and Albian stages throughout the world. Lists of species are given for each area, the location of the latter being indicated on a small sketch map of the world. The general character, evolution and migration of these floras are indicated and something is said of the physical conditions which they indicate. Berry.

Berry, E. W., [Clark, Wm. Bullock, Bibbins, Arthur B., and]. The Lower Cretaceous Deposits of Maryland. (Maryland Geological Survey, Lower Cretaceous, p. 23—98, pl. 1—10. 1911.)

A complete discussion of the Lower Cretaceous Deposits of Maryland, with the individual formations fully described and mapped, their general relations, mode of origin, local sections, bibliography and the history of their study fully treated, the whole forming an introduction to the full description and illustration of the floras and faunas of the Lower Cretaceous of Maryland, the major portion of the volume being devoted to systematic paleontology.

Berry.

Cockerell, T. D. A., Fossil Flowers and Fruits. (Torreya XI. p. 234—236. taf. 1. 1911.)

Devoted to a description of *Carpolithus macrophyllus* sp. nov. from the Miocene shales of Florissant, Colorado. The fruit is described as consisting of small woody follicles with four large persistent sepals, and is compared with the fruits of the modern genus *Lyonothamnus*. Berry.

Coulter, J. M. and **W. J. G. Land.** An American *Lepidostrobus*. (Bot. Gaz. LI. p. 449—453. pl. 28—29. taf. 21—23. 1911.)

The authors describe the anatomy of an unnamed fragment of *Lepidostrobus* coming from the Carboniferous of Warren County, Iowa and confirm to the extent of their material the well known structure of the Lepidodendraceous cones. Berry.

Dachnowski, A., The ancient vegetation of Ohio and its ecological conditions for growth. (Ohio Nat. XI. p. 312—331. 1911.)

The author republishes the same discussion as in the Amer. Jour. Sci., supplemented by a sketch of the Geological History of

the State in which he emphasizes the paleogeography, the paleozoic plants as we may know them from their fossils, and the meager data of plant paleoecology. A page is given to a geological scale of Ohio formations and some space to a review of the theories of the formation both of coal and of petroleum. Berry.

Dachnowski, A., The Problem of Xeromorphy in the Vegetation of the Carboniferous Period. (Amer. Jour. Sci. (IV). XXXII. p. 33—39. 1911).

Extensive studies of an Ohio bog have lead the author to advance the theory that the antiseptic quality of most bog water and its toxicity in not due, as formerly supposed, to the rather ill-defined "humus acids" but to other chemical substances which bear no relation to acidity and which are formed by the action of bacteria and saprophytic fungi upon the decaying vegetation of the bog. These substances affect bog plants unfavorably by checking the absorptive activity of the roots and the plants are accordingly driven to reduce transpiration through development of xeromorphic structures. Such structures are observed among the bog plants of the Carboniferous age and the author suggests that they are doubtless developed to meet the same soilwater adversities that are met by present day bog plants in cool temperate regions.

The author believes that the assignment of warm climate to the Carboniferous age was heterofore partly based upon these xeromorphic structures and thinks that these structures should not be correlated with climate. Berry.

Jeffrey, E. C., The affinities of *Geinitzia gracillima*. (Bot. Gaz. LI. p. 21—27. pl. 8. 1911.)

The author describes the anatomy of the cone-axis of the abundant cones from the Upper Cretaceous long known as *Sequoia gracillima*, referring them to the genus *Geinitzia* and giving certain anatomical details which leads him to regard them as the cones of an araucarian conifer. Berry.

Knowlton, F. H., Description of two new fossil figs from Wyoming and Montana. (Bull. Torrey bot. Club. XXXVIII. p. 389—392. taf. 1—4. 1911.)

Fossil fruits of the fig are by no means so common that the two forms described in the present paper are not remarkable both for their abundance and preservation. They are typical figs with somewhat woody striated walls, the interiors of which became filled with sediments so that the fossils retain the pear-shaped form they had in life.

The species are *Ficus Ceratops* and *Ficus Russelli* and were collected from the Lance formation, of Lower Eocene age, in Montana and Wyoming. Berry.

Knowlton, F. H., Flora of the auriferous gravels of California. (In: Lindgren, U. S. Geol. Surv., Prof. Paper 73, p. 57—64. 1911).

The age of the auriferous gravels of the Sierra Nevada in California has been the subject of prolonged discussion. In the

present report the author enumerates all of the localities, gives an annotated list of the species that have been discovered, and an elaborate table of distribution. The conclusion is reached that the flora unquestionably indicates that these goldbearing gravels are of Miocene age. Berry.

White, D., A Carboniferous flora in the Silurian? (Science, N. S. XXXIV. p. 440—442. 1911.)

Discusses the supposed Silurian age of the deposits and flora of the "fern ledges", "Cordaites shale" and "Dadoxylon sandstone" near the Bay of Fundy in New Brunswick which Dawson referred to the Devonian some 40 years ago and which Matthew recently considers in part of Silurian age. The floras have been uniformily considered to be Carboniferous by all competent students of Paleozoic floras and White refers them to the Upper or true Carboniferous. They contain such common Carboniferous genera as *Calamites, Annularia, Asterophyllites, Neuropteris, Alethopteris, Megalopteris, Pecopteris, Whittleseya* and *Sigillaria*, all of which it would be exceedingly interesting to find in real Silurian strata. Berry.

Kühl, H., Ueber Kartoffelfäule. (Centralbl. Bakt. II. XXXI. 1/4. p. 106—108. 1911.)

Die äusserlich scheinbar gesunden Kartoffelknollen waren im Innern mit einer braunen, zunderigen Masse angefüllt, von der sich das äussere gesunde Gewebe durch eine Korkschicht abgegrenzt hatte. Bei einigen Knollen wies dieser äussere Teil eine glasige Beschaffenheit auf. Die Fäulniss, eine typische Trockenfäule, war durch *Fusarium Solani* verursacht, dessen Mycel mit verschiedenen Konidienformen reichlich in dem abgestorbenen Gewebe vorhanden war. Die glasige Veränderung des Fleisches war eine Folge von Bakterientätigkeit. Im feuchten Raum wurden gesunde Kartoffeln durch daneben liegende kranke angesteckt, bei Trockenheit gelang die Infektion nicht. Es ist anzunehmen, dass die Fäule mit einer Infektion aus dem Boden angefangen hat und durch sehr unzulängliche Aufbewahrung zu grosser Ausdehnung gelangt ist. H. Detmann.

Mühlethaler, F., Infektionsversuche mit *Rhamnus* befallenden Kronenrosten. (Centralbl. Bakt. II. XXX. 16/18. p. 386—419 1911.)

Nach den Untersuchungen des Verf. und überhaupt allen bis jetzt ausgeführten Infektionsversuchen mit den *Rhamnus* befallenden Kronenrosten stellt sich die Specialisation der ehemaligen *Puccinia coronata* Corda s. lat. folgendermassen dar: I. *Puccinia coronifera* Kleb. Aecidien auf *Rhamnus*-Arten der Gruppe *Cervispina* und *Rh. Imeretina hort.* 1. f. sp. *Avenae.* 2. f. sp. *Alopecuri.* 3 f. sp. *Festucae.* 4. f. sp. *Lolii.* 5. f. sp. *Glyceriae.* 6. f. sp. *Agropyri.* 7. f. sp. *Epigaei.* 8. f. sp. *Holci.* 9. f. sp. *Bromi.* II. *Puccinia himalensis* (Barcl.) Diet. Aecidien auf *Rh. dahurica.* III. *Puccinia Alpinae coronata* nov. sp. Aecidien auf Arten der Gruppe *Espina* und auf *Rh. Purschiana* DC. IV. *Puccinia coronata* (Corda) Kleb. Aecidien auf den Gruppen *Frangula* und *Alaternus,* sowie auf *Rh. Imeretina hort.* 1. f. sp *Calamagrostis.* 2 f. sp. *Phalaridis.* 3 f. sp. *Agrostis.* Dazu noch wahrscheinlich f. sp. *Holci* und *Agropyri.* V. *Puccinia coronata* Corda s. lat. f. sp. *Meliacae.* Aecidium unbekannt. H. Detmann.

Smith, E. F., Bacteria in Relation to Plant Diseases. Vol. II. (Carn. Inst. Washington. October, p. 1—368. 19 pl. 148 textfig. 1911.)

This is the second volume of a treatise on bacteria in relation to plant diseases. The general nature of the work was described in a review published in this journal 101 p. 53 (1906). The first volume was devoted largely to a discussion of methods for the study of bacteria in their relation to plant diseases. This volume deals with specific bacterial diseases of plants.

It is of interest to note that practically all of the monograph is based on the results of experiments made by the author and his assistants.

The introductory chapter deals with the historical discussion of bacterial diseases, followed by general instructions on the supposed normal occurrence of bacteria in plants.

The chapters that follow this deal with bacteria on the surface of plants; the method by which bacteria gain entrance into plants; a discussion of the experimental introduction of parasites; the inception and progress of bacterial diseases; method of infection; the effect of bacterial infection on the plant, including a discussion of tumors; the solvent question of bacteria; the fermentation of cellulose, and the destruction of wood.

The next chapters deal with the reaction of the plant, as manifested by Hyperplasias, Atrophies and Hypertrophies, and the changes wich take place in the nucleus.

The following chapters deal with individual and varietal resistance, a discussion of immunity, and the originating of resistant varieties. Considerable space is devoted in this chapter to the treatment of the root-nodules of the *Leguminosae*.

The following chapters deal with the question whether bacteria can cause diseases in both plants and animals, the evidence obtained being from inoculation of plant parasites into animals and vice versa.

In the chapter devoted to the hygiene of plants, germicides and insecticides, together with numerous formulas for both, are given.

This completes the first half of the volume.

The second half of the volume is devoted to a description of three bacterial diseases, these forming the beginning of the treatment of the vascular diseases. The three diseases described are: the Wilt of Cucurbits, caused by *Bacillus tracheiphilus;* the Black Rot of Cruciferous Plants, caused by *Bacterium campestre;* and the Yellow Disease of Hycacinths, caused by *Bacterium hyacinthi.* In a brief review it is hardly possible to do justice to the extensive treatment given to each one of these diseases. In each instance most extensive notes are given as to field observations; inoculations made both in the field and in the laboratory; a description of the organisms; the behavior of infected plants; the microscopic changes which take place in diseased tissues, and method of treatment.

The whole volume is profusely illustrated (148 figures and 19 large plates, several of them colored). At the end of every chapter a complete list of papers dealing with the particular chapters is appended. The volume closes with an index.

For a thorough appreciation of the monograph, the reader is referred to the original. von Schrenk.

Leveillé, Mgr. H., *Epilobium Arechavaletae* Lévl. nov. sp. (Bull. Géogr. bot. XXI. p. 149. 1911.)

La seule espèce du genre *Epilobium* indiquée jusqu'ici dans l'Uruguay et prise par Arechavaleta pour l'*E. tetragonum* L.

J. Offner.

Mc Dermott, L. F., An illustrated Key to the North American species of *Trifolium*. (San Francisco. Cunningham, Curtiss & Welch. 12°. 325 pp. 136 pl. Apr. 25, 1910.)

Keys are given to the ten sections into which the genus is divided, and, under these, to their species. The plates are from original drawings executed with some skill, and the authors descriptions of species are accompanied by transcripts of the original descriptions, including those of synonyms. The following new names occur: *Trifolium tridentatum trimorphum* (*T. trimorphum* Greene), *T. tridentatum segetum* (*T. segetum* Greene), *T. tridentatum aciculare* (*T. aciculare* Nutt.), *T. tridentatum aciculare Watsonii* (*T Watsonii* Loja), *T. involucratum Fendlerii* (*T. Fendlerii* Greene), *T. involucratum arizonicum* (*T arizonicum* Greene), *T. involucratum fimbriatum* (*T. fimbriatum* Lindl.), *T. involucratum Kennedianum, T. triaristatum pinetorum* (*T. pinetorum* Greene), *T. variegatum pauciflorum* (*T. pauciflorum* Nutt.), *T. variegatum trilobatum* Jepson (*T. trilobatum* Jeps.), *T. variegatum melananthum Morleyanum* (*T. Morleyanum* Greene), *T. variegatum melananthum major* (*T. variegatum major* Loja), *T. variegatum pauciflorum phaeocephalum* (*T. phaeocephalum* Greene), *T. oliganthum trichocalyx* (*T. trichocalyx* Heller), *T. appendiculatum rostratum* (*T. rostratum* Greene), *T. monanthum tenerum Grantianum* (*T. Grantianum* Heller), *T. monanthum parvum* (*T. pauciflorum parvum* Kell.), *T. monanthum parvum glabrifolium, T. microcephalum velutinum, T. depauperatum laciniatum* (*T. laciniatum* Greene), *T. depauperatum diversifolium* (*T. diversifolium* Nutt.), *T. depauperatum stenophyllum* (*T. stenophyllum* Nutt.), *T. depauperatum stenophyllum franciscanum* (*T. franciscanum* Greene), *T. depauperatum stenophyllum lacinifolium, T. depauperatum amplectens* (*T. amplectens* T. & G.), *T. depauperatum amplectens truncatum* (*T. truncatum* Greene), *T. fucatum virescens* (*T. virescens* Greene), *T. fucatum Gambellii* Jepson, (*T. Gambellii* Nutt.), *T. fucatum Gambellii flavulum* (*T. flavulum* Greene), *T. dasyphyllum uintense* (*T. uintense* Rydb.), *T. dasyphyllum attenuatum* (*T. attenuatum* Greene), *T. dasyphyllum stenolobum* (*T. stenolobum* Rydb.), *T. Andersonii monoense* (*T. monoense* Greene), *T. gymnocarpon Plumerae* (*T. Plumerae* Wats.), *T. gymnocarpon Lemmoni* (*T. Lemmoni* Wats.), *T. Macraei Catalinae* (*T. Catalinae* Wats.), *T. albopurpureum neologopus* (*T. neologopus* Loja), *T. albopurpureum neologopus argillorum* Jepson (*T. columbinum argillorum* Jeps.), *T. olivaceum columbinum* (*T. columbinum* Greene), *T. californicum* Jepson (*T. dichotomum* Jeps.), *T. californicum turbinatum* Jepson (*T. dichotomum turbinatum* Jeps.), *T. dichotomum petrophilum* (*T. petrophilum* Heller), *T. eriocephalum arcuatum* (*T. arcuatum* Piper), *T. eriocephalum villiferum* (*T. villiferum* House), *T. eriocephalum Harneyense* (*T. Harneyense* Howell), *T. longipes Hanseni* (*T. Hanseni* Greene), *T. longipes caurinum* (*T. caurinum* Piper), *T. longipes Elmeri* (*T. Elmeri* Greene), *T. longipes Elmeri atrorubens* (*T. atrorubens* House), *T. longipes Elmeri neurophyllum* (*T. neurophyllum* Greene), *T. oreganum Rusbyi*

(*T. Rusbyi* Greene), *T. oreganum brachypus* (*T. brachypus* Blank.), *T. oreganum Rydbergi* (*T. Rydbergi* Greene), *T. Howellii latifolium* (*T. latifolium* Greene), *T. reflexum virginicum* (*T. virginicum* Small), *T. Kingii Brandegei* (*T. Brandegei* Wats.), *T. gracilentum Palmeri* (*T. Palmeri* Wats.), *T. gracilentum Palmeri exile* (*T. exile* Greene), and *T. carolinianum bejariense T. bejariense* Maic.). Trelease.

Nelson, A., Contribution from the Rocky Mountain herbarium. IX. New plants from Idaho. (Bot. Gaz. LII. p. 261—274. Oct. 1911.)

Contains as new *Eriogonum ovalifolium celsum* (*E. ochroleucum* Small), *E. ovalifolium vineum* (*E. vineum* Small), *Stanleya rara, Thelypodium milleflorum, Roripa terrestris* (*Nasturtium terrestre* R. Br.), *R. terrestris hispida* (*Brachylobus hispidus* Desv.), *R. terrestris globosa, Spiraea idahoensis, Potentilla trina, Prunus padifolia* (*Cerasus padifolia* Greene), *Thermopsis xylorhiza, Hypericum tapetoides, Sphaeralcea rivularis diversa, Phaeostoma rhomboidea* (*Clarkia rhomboidea* Dougl.), *P. elegans* (*C. elegans* Dougl.), *P. xanthiana* (*C. xanthiana* Gray), *P. parviflora* (*C. parviflora* Eastw.), *Sphaerostigma implexa, Onagra ornata, O. Macbrideae, Dodecatheon dispar, Collomia grandiflora axillaris, Phlox aculeata, Phacelia luteopurpurea, Madronella purpurea* (*Monardella purpurea* Howell), *M. parvifolia* (*Monardella parvifolia* Greene), *Lithospermum ruderale lanceolatum* (*L. lanceolatum* Rydb.), *Pentstemon Macbridei, P. perpulcher* and *P. Woodsii.* Trelease.

Nieuwland, J. A., Box-elders, real and so-called. (Amer. Midland Nat. II. p. 129—142. Nov. 1911.)

The generic name *Rulac,* Adanson, is taken up for *Negundo,* and the following new binomials are made: *R. Nuttallii* (*N. fraxinifolium* Nutt.), *R. interior* (*Acer interior* Britt.), *R. Kingii* (*A. Kingi* Britt.), *R. californica* (*N. californicum* Torr. & Gr.) and *R. mexicana* (*N. mexicanum* DC.). For the Asiatic species of the same group the generic name **Crula** is proposed, with *C. cissifolia* (*N. cissifolium* Sieb. & Zucc.), *C. Sutchuensis* (*A. Sutchuensis* Franch.), *C. triflora* (*A. triflorum* Komarow), *C. mandschurica* (*A. mandschuricum* Maxim.), *C. nikoensis* (*A. nikoense* Maxim.), *C. grisea* (*A. griseum* Pax) and *C. Henryi* (*A. Henryi* Pax). Trelease.

Robinson, B. L., Notes on the genus *Cirsium.* (Rhodora. XIII. p. 238—240. Nov. 1911.)

Contains the following new combinations: *Cirsium americanum* (*Cnicus americanus* Gray), *C. Eatoni* (*C. eriocephalum leiocephalum* D. C. Eaton) and *C. plattense* (*Carduus plattensis* Rydb.).

Trelease.

Robinson, C. B., Alabastra Philippinensia. III. (Philip. Journ. Sci., C. Bot. VI. p. 319—358. Nov. 1911.)

Contains as new *Ficus sericea, Litsea glutinosa* (*Sebifera glutinosa* Lour.), *Polyosma retusa, Cleistanthus megacarpus, C. mindanaensis, C. misamisensis, C. myrianthoides, C. pilosus, Glochidion cagayanense, G. ligulatum, G. Weberi, Ostodes ixoroides, Phyllanthus erythrotrichus, P. Macgregorii, P. megalanthus, Trigonostemon hirsutus, T. oblanceolatus, Mangifera verticillata, Oncocarpus macro-

phylla (*Semecarpus macrophylla* Merrill), *O. ferruginea, Rhamnus philippinensis, Pimelea philippinensis, Eugenia balerensis, E. brevistylis, E. Calleryana, E. lutea, Medinilla disparifolia, Melastoma Warrineri, Memecylon gracilipes, Schefflera binuangensis, Displycosia opaca, Alyxia monticola, Acrocephalus spicatus* and *Mussaenda lanata.*
Trelease.

Robinson, C. B., Philippine *Urticaceae.* II. (Philip. Journ. Sci., C. Bot. VI. p. 299—314. Sept. 1911.)

Contains as new *Elatostema discolor, E. glomeratum, E. lutescens, E. Merrillii, E. purpureum, Boehmeria Beyeri* and *Pipturus dentatus* (*Ponzolsia dentata* C. B. Rob.) Trelease.

Sargent, C. S. et al., Plantae *Wilsonianae.* An enumeration of the woody plants collected in western China for the Arnold Arboretum of Harvard University during the years 1907, 1908, and 1910 by E. H. Wilson. (Publ. Arnold Arboretum N⁰. 4. Juli 31, 1911.)

An octavo of 144 pages edited by Professor Sargent, special groups treated by Focke, Gagnepain, Janczewski, Koehne, Loesener, Rehder and Shaw. The following new names occur: *Pinus Wilsoni* Shaw, *Philadelphus subcanus dubius* Koehne, *P. Wilsoni* Koehne, *P. brachybotrys* Koehne (*P. pekinensis brachybotrys* Koehne), *P. brachybotrys purpurascens* Koehne, *Deutzia Schneideriana* Rehder, *D. Schneideriana laxiflora* Rehder, *D. pilosa* Rehder, *D. setchuenensis longidentata* Rehder, *D. setchuenensis corymbiflora* Rehder, *D. coriacea* Rehder, *D. glomeruliflorax longifolia* Rehder, *D. subsessilis* Rehder, *D. densiflora* Rehder, *D. rubens* Rehder, *D. ningpoensis* Rehder, *D. Faberi* Rehder, *D. purpurascens* Rehder (*D. discolor purpurascens* Franch. & Henry), *D. purpurascens pauciflora* Rehder, *D. discolor* × *mollis* Rehder, *D. grandiflora Baroniana* Rehder (*D. Baroniana* Diels), *D. prunifolia* Rehder, *D. hypoglauca* Rehder, *Hydrangea hypoglauca* Rehder, *H. xanthoneura Wilsonii* Rehder, *H. xanthoneura glabrescens* Rehder (*H. Brettschneideri glabrescens* Rehder), *H. pubinervis* Rehder, *H. Brettschneideri setchuenensis* Rehder, *H. Brettschneideri lancifolia* Rehder, *H. Sargentiana* Rehder, *H. villosa* Rehder, *H. glabripes* Rehder, *H. aspera velutina* Rehder, *H. aspera scabra* Rehder, *H. strigosa* Rehder, *H. strigosa macrophylla* Rehder (*H. aspera macrophylla* Hemsl.), *H. strigosa sinica* Rehder (*H. aspera sinica* Diels), *H. strigosa angustifolia* Rehder (*H. aspera angustifolia* Diels), *H. yunnanensis* Rehder, *H. Brettschneideri Giraldii* Rehder (*H. Giraldii* Diels), *H. villosa strigosior* Rehder (*H. aspera strigosior* Diels), *H. fulvescens* Rehder, *Schizophragma integrifolium molle* Rehder, *S. integrifolium denticulatum* Rehder, *S. integrifolium glaucescens* Rehder, *S. integrifolium minus* Rehder, *S. hypoglaucum, Sorbaria arborea subtomentosa* Rehder, *S. arborea glabrata* Rehder, *Rubus fusco-rubens* Focke, *R. Parkeri bugisetosus* Focke, *R. Parkeri brevisetosus* Focke, *R. Thunbergii glabellus* Focke, *R. lasiostylus dizygos* Focke, *R. biflorus quinqueflorus* Focke, *R. flosculosus parvifolius* Focke, *R. flosculosus laxiflorus* Focke, *R. innominatus plebejus* Focke, *Maddenia hypoleuca* Koehne, *M. hypoxantha* Koehne, *M. Wilsonii* Koehne, *Prunus Buergeriana nudiuscula* Koehne, *P. venosus* Koehne, *P. stellipila* Koehne, *P. perulata* Koehne, *P. microbotrys* Koehne, *P. Wilsonii* Koehne

(*Padus Wilsonii* Schneid.), *P. Wilsonii leiobotrys* Koehne, *P. sericea* Koehne (*P. napaulensis sericea* Batalin), *P. sericea Batalinii* Koehne, *P. sericea brevifolia* Koehne, *P. sericea septentrionalis* Koehne, *P. rufornicans* Koehne, *P. brachypoda pseudossiori* Koehne, *P. brachypoda microdonta* Koehne, *P. obtusata* Koehne, *P. pubigera* Koehne (*P. brachypoda pubigera* Schneid.), *P. pubigera Potaninii* Koehne, *P. pubigera Prattii* Koehne, *P. pubigera obovata* Koehne, *P. bicolor* Koehne, *P. laxiflora* Koehne. *P. Lyonii* Sargent (*Cerasus Lyonii* Eastwood), *Ilex Fargesii megalophylla* Loes., *I. Franchetiana* Loes., *I. ciliospinosa* Loes., *I. subrugosa* Loes., *I. dubia pseudomacropoda* Loes., *Acer fulvescens* Rehder, *A. cappadocicum sinicum* Rehder (*A. cappadocicum tricaudatum* Rehder (*A. laetum tricaudatum* Rehder), *A. amplum* Rehder, *A. cappadocicum horticola* Rehder (*A. laetum horticola* Pax), *A. cappadocicum tricolor* Rehder (*A. laetum tricolor* Schwer.), *A. cappadocicum indicum* Rehder)*A. laetum indicum* Schwer.), *A amplum tientaiense* Rehder (*A. longipes tientaiense* Schneid.), *A. catalpifolium* Rehder, *A. ceratum* Rehder, *A. Oliverianum serrulatum* Rehder (*A. Wilsonii serrulatum* Dunn), *A. laxiflorum longilobum* Rehder, *A. tetramerum betulifolium* Rehder (*A. betulifolium* Maxim.), *A. tetramerum betulifolium latialatum* Rehder, *A. tetramerum elobulatum* Rehder, *A. tetramerum elobulatum longeracemosum* Rehder, *A. tetramerum tiliifolium* Rehder, *A. nikoense megalocarpum* Rehder, *Ampelopsis heterophylla Delavayana* Gagnep. (*A. Delavayana* Planch.), *A. heterophylla Gentiliana* Gagnep. (*Vitis Gentiliana* Lév. & Vaniot), *A. heterophylla cinerea* Gagnep., *Parthenocissus himalayana rubrifolia* Gagnep. (*Vitis rubrifolia* Lév. & Vaniot), *P. Landuk* Gagnep. (*Cissus Landuk* Hasskarl), *Vitus flexuosa parvifolia* Gagnep. (*V. parvifolia* Roxb.), *V. armata cyanocarpa* Gagnep., *V. Thunbergii cinerea* Gagnep., *V. Thunbergii adstricta* Gagnep. (*V. adstricta* Hance), *Viburnum Henryi* × *erubescens* Rehder, *V. erubescens Prattii* Rehder (*V. Prattii* Graebn.), *V. erubescens gracilipes* Rehder, *V. levipes* Rehder, *V. lobophyllum flocculosum* Rehder, *Symphoricarpos sinensis* Rehder, *Abelia Graebneriana* Rehder, *A. Engleriana* Rehder (*Linnaea Engleriana* Graebn.), *A. myrtilloides* Rehder, *A. Schumannii* Rehder (*L. Schumannii* Graebn.), *A. Zanderi* Rehder (*L. Zanderi* Graebn.), *A. umbellata* Rehder (*L. umbellata* Graebn.), *A. Buchwaldii* Rehder (*L. Buchwaldii* Graebn.), *A. gymnocarpa* Rehder (*L. gymnocarpa* Graebn.), *A. macrotera* Rehder (*A. macrotera* Graebn.), *A. Koehneana* Rehder (*L. Koehneana* Graebn.), *A. tereticalyx* Rehder (*L. tereticalyx* Graebn.), *A. Dielsii* Rehder (*L. Dielsii* Graebn.), *A. onkocarpa* Rehder (*L. onkocarpa* Graebn.), *Lonicera tubuliflora* Rehder, *L. trichogyne* Rehder, *L. flavipes* Rehder, *L. Schneideriana* Rehder, *L. setifera trullifera* Rehder, *L. subdentata* Rehder, *L. chaetocarpa* Rehder (*L. hispida chaetocarpa* Batalin), *L. praecox* Rehder (*Caprifolium praecox* Kuntze), *L. mupinensis* Rehder, *L. modesta lushanensis* Rehder, *L. Henryi subcoriacea* Rehder, *L. similis Delavayi* Rehder (*L. Delavayi* Franchet), *L. pileata linearis* Rehder and *L. montigena* Rehder.

A most valuable part of the publication consists in revisions of the known Chinese species of *Deutzia, Hydrangea,* and *Prunus,* subgenus *Padus,* and of the entire genus *Abelia.* Trelease.

Ausgegeben: 30 April 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	*des Vice-Präsidenten:*	*des Secretärs:*
Prof. Dr. E. Warming.	**Prof. Dr. F. W. Oliver.**	**Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 19. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1912.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Agrelius, F. U. G., Investigations regarding the phloëm and foodconduction in plants. (Kansas Univ. Sci. Bull. V. p. 169—175. pl. 36—37. Apr. 1910.)

A large number of plants in spring and summer were examined. Special devices for the better lateral transfer of foods present in the phloëm and cortex were found to consist of *a*) pitted walls; *b*) the arrangement of the phloëm in narrow wedges in the pericycle cells, sweeping around these and connecting with the medullary rays, and *c*) radially elongated medullary ray cells adapted readily to conduct the food as stated. Sieve tubes with perforated sieve plates were demonstrated in practically all plants studied although probably almost functionless in some cases. Relatively the amount of phloëm and xylem does not vary in the various parts of the plant, — the main difference being in other tissues. Moore.

Anderson, J. R., Plants injured by creosote. (Ottawa Nat. XXIV. p. 128. 1910.)

Record of injury to roses, delphiniums, laurels, maples, ferns and other plants apparently due to creosote exhalations from treated paving blocks. The leaves turn black and fall before maturity.

Moore.

Wieland, G. R., On the Williamsonia Tribe. (Amer. Jour. Sci. (IV) XXXII. p. 433—466, 473—476. taf. 1—18, 20. 1911.)

A preliminary discussion of the authors continued studies of fossil cycadophytes both in the field and in the laboratory with a summary of the results obtained by Nathorst, Schuster and other foreign students. The main facts of our present knowledge of the Williamsonias are given and the hypothetical question of their bearing on phylogeny is discussed. The unsuspected variety of form which recent investigations have shown these plants to have possessed, ranging from the ordinary cycad-like or palmlike type to small branched forms with secondary wood recalling the Cordaites alliance, leads the author to the opinion that their development and deployment during the Mesozoic are unquestionably to be connected with the origin of the Angiosperms in the latter part of this period. The paper is freely illustrated and will prove useful to all students of the morphology of both fossil and existing plants. Berry.

Cruchet, D., E. Mayor et **P. Cruchet.** Contribution à l'étude de la Flore cryptogamique du Canton du Valais. (Bull. Soc. Murithienne du Valais. XXXVII. 10 pp. 1911.)

Bericht über die Mycologische Ausbeute einer botanischen Excursion in der Umgebung von Sierre, Visp und des Simplon. Es werden hauptsächlich Uredineen, ausserdem auch Parasiten aus andern Gruppen aufgezählt. Am interessantesten ist *Puccinia gypsophilae-repentis* Mayor et Cruchet nov. spec. auf *Gypsophila repens*, wahrscheinlich eine *Mikropuccinia*. Dieselbe wird abgebildet.

E. Fischer.

Laroude, A. et **R. Garnier.** Recherches cryptogamiques dans le Valais. (Bull. Soc. Murithienne du Valais. XXXVI. p. 121—161. Sion 1911.)

Ein Verzeichniss der höheren Pilze (besonders Hymenomyceten, ausserdem auch einige Gasteromyceten und Discomyceten) und ein solches der Flechten, welche die Verf. in den Jahren 1908, 1909 und 1910 in Val d'Hérens, im Tale von Zival, im Nicolai- und Saastal (Wallis, Schweiz) gesammelt haben. So umfassen diese zwei Verzeichnisse 291 Pilzarten und 272 Flechten. E. Fischer.

Borge, O., Algologische Notizen. 6 Süsswasseralgen aus Queensland. 7 Süsswasseralgen aus Madeira. (Bot. Notiser. p. 197—208. Taf. II. Lund 1911.)

Eine Anzahl Arten von Süsswasseralgen aus Queensland von welchen folgende neue Formen beschrieben und abgebildet werden: *Cosmarium angulatum* (Perty) Rab. form. *major, C. javanicum* Nordst. form. *ithmo latiori, C. Lundellii* Delp. form. *minor, C. pseudoprotuberans* var. *tumidum, C. sulcatum* Nordst. var. *glabrum, Staurastrum approximatum* West. form., *S. sexangulare* var. *gemmescens* Playf. form., *Gymnozyga moniliformis* Ehrenb. var. *minima* und *Oedogonium oelandicum* Wittr. form. *minor*.

Aus Madeira werden 9 Arten von Süsswasseralgen aufgezählt.

N. Wille.

Cleve-Euler, A., *Cyclotella bodanica* i Ancylussjön. Skatt-

mansöprofilen ännu en gång. [Die *Cyclotella bodanica* in der Ancylussee. Das Profil aus Skattmanso noch einmal]. (Geol. För. i Stockholm Forh. XXXIII. p. 439—462. Stockholm 1911.)

Die Abhandlung enthält verschiedene Mitteilungen über einige subfossile Diatomaceen aus den postglacialen Ablagerungen Schwedens.

In den aus der *Ancylus*-Zeit stammenden Ablagerungen bei Skattmansö in Uppland wurde früher die *Cyclotella comta* angegeben. Die Verfasserin weist nach, dass dies ein Irrthum ist und dass die betreffende fossile Diatomacee in der That die *Cyclotella bodanica* Eul. ist, welche in den Schweizerseen als Plankton vorkommt, bis jetzt aber nicht in Schweden lebendig gefunden worden ist. Es zeigt sich jedoch, dass diese Art in recentem Bodenschlamm aus dem Binnensee Wättern in Schweden vorkommt und es wäre deshalb wohl möglich, dass die Art dort noch als Plankton vorkommen könnte. N. Wille.

Famincyn, A. (Famintzin), Die Symbiose als Mittel der Synthese von Organismen. (Bull. Ac. imp. St. Petersbourg. p. 51—68. Mit 2 col. Tafeln. 1912. Russisch.)

Als Objekte dienten mir *Vaucheria* spec. und *Bryopsis muscosa*.

Vaucheria spec. stammt aus der Neva. Alle Kulturen stammen von einer, am 13 August 1903 isolierten Zoospore dieser *Vaucheria*. Bei *Vaucheria*-Arten unterscheidet man, wie bekannt, ausser der normalen Struktur, eine periodenweise auftretende anomale. Letztere wird sowohl am wachsenden Scheitel der *Vaucheria*-Fäden, als auch in den sich heranbildenden Zoosporen, und teilweise an den sich entwickelden Sexualorganen beobachtet. Bei der gewöhnlichen, normalen Struktur des Inhaltes sind die Zellkerne innerhalb der Chlorophylschicht, bei der anomalen ausserhalb dieser Schicht gelegen. Von mehreren Forschern wurde constatirt, dass in den wachsenden Scheitel zeitweilig die Chlorophyllschicht verdrängt werde und an anderer Stelle eine Plasmaschicht mit Zellkernen auftrete. Eine genaue Beschreibung der hier stattfindenden Processe ist bis jetzt aber nicht gegeben.

Für meinen Zweck erschien mir höchst interessant dieses Wandern des Zelleninhalts genauer zu studieren, in der Hoffnung dadurch das gegenseitige Verhalten der Zellenbestandteile näher aufzuklären.

Meinen Beobachtungen nach, wird das Scheitelwachstum der *Vaucheria* durch folgende Vorgänge vermittelt: Während noch der Scheitel die normale Struktur aufweist, erscheinen, auf einer gewissen Strecke, in dem, dem Scheitel angrenzenden Teile, mehrere Vacuolen, die rasch an Zahl und Grösse zunehmen. Den inneren Raum erfüllend, platten sie sich gegenseitig ab und üben dabei auf das peripherische Plasma einen Druck aus; dadurch werden die Chlorophyllkörner gegen den wachsenden Scheitel getrieben und auf die Weise ein grüner Propfen am Scheitel gebildet, der manchemal eine, dem Durchmesser des *Vaucheria*-Fadens gleiche Höhe erreicht. Der durch Vacuolen ausgeübte Druck nimmt, während einer gewissen Zeit, allmählig zu. Die Vacuolen drängen sich, mit den zwischen Ihnen vorhandenen Zellkernen in den grünen Propfen immer tiefer ein, bis sie ihn am Scheitel durchbrechen und, die Chlorophyllkörner verdrängend, an ihre Stelle treten. Der Scheitel,

der dem Drucke ein Minimum der Resistenz bietet, wird endlich zerrissen und an der Stelle der früheren Zellhaut, eine neue gebildet, was von mehreren Autoren constatirt wurde. Bald darauf beginnt die Chlorophyllschicht gegen den Scheitel zu schreiten und, die Zellkerne von Aussen umwachsend, reconstruirt sich die frühere einschichtige Lage. Auf diese Weise erscheint also die normale Struktur wieder hergestellt.

Die Uebergänge der normalen Struktur in die anormale wird also durch das Wandern einerseits des die Zellkerne, Microsomen und Vacuolen enthaltenden Plasmas, andererseits des die mit Chlorophyllkörner und Microsomen versehenen Plasmas hervorgebracht. Mann bekommt den Eindruck, dass im Zellinhalte der *Vaucheria* zwei Protoplasten, ein grüner und ein farbloser neben einander existiren. Jedenfalls liegt eine Sonderung des Zellinhalts in zwei Gruppen klar vor Augen.

Viele Versuche habe ich ausserdem über die extracellulare Kultur des *Vaucheria* Zellinhaltes angestellt und manche interessante Resultate gewonnen. Ich werde sie in der nächst erscheinenden Fortsetzung meiner Untersuchungen in extenso mitteilen. Von den übrigen Resultaten sei noch erwähnt, dass es mir gelungen ist eine Symbiose meiner *Vaucheria* mit einem amöbenartigen Organismus, nachzuweisen.

Bryopsis muscosa. Ich habe diese Alge während meines Winteraufenthalts in Monaco untersucht und folgende Resultate erhalten:

1. Bei dieser Alge sind nebeneinander Pyrenoid-haltige und dessen entbehrende Chlorophyllkörper enthalten; die letzteren werden durch Abschnürung von den ersteren gebildet.

2. Die Pyrenoid-haltigen Chlorophyllkörner sind asymetrisch gebaut; das Pyrenoid ist nicht im Innern des Chromatophors, sondern ausserhalb desselben gelegen. In der Mitte seiner Länge bildet das Chromatophor, welches eine längliche Platte mit abgerundeten Enden darstellt, eine nach Innen der Zelle gewölbte Ausstülpung, der an der Aussenseite des Chromatophors eine Vertiefung entspricht. In dieser Vertiefung ist das Pyrenoid gelegen, welches mittelst eines ihn umgebenden Plasmaballen, mit der äusseren Plasmaschicht in unmittelbarem Kontakt gebracht wird. Mittelst dieser einen Fläche wird die Wanderung des Chlorophyllkörpers längst der Plasmafäden vollbracht. Autorreferat.

Naumann, E., Om en av *Trachelomonas volvocina* Ehrenb. förorsakad vegetationsfärgning. [Ueber eine von *Trachelomonas volvocina* Ehrenb. verursachte Vegetationsfärbung]. (Bot. Notiser. p. 245—261. Lund 1911.)

Verf. giebt einen Bericht über eine von *Trachelomonas volvocina* Ehrenb. verursachte (halbgelblich-chokoladebraune Vegetationsfärbung, die er in einem Teiche von 0,35 ha. der Fischereiversuchsstation Aneboda (Südschweden) beobachtet hat.

Verf. bespricht die biologische Bedeutung einer derartigen Planktonformation und giebt ein kurzgefasstes Bild von den Teichtypen der Anebodaer Station.

Er weist auf das Bemerkenswerte hin, dass eine so ausgeprägte monotone Planktonformation wie diese sich qualitativ unverändert mehrere Wochen (ja wahrscheinlich Monate) hindurch auf denselben Hohenpunkt halten konnte; als die wahrscheinliche Ursache dieser

interessanten Erscheinung weist der Verf. auf den konstanten Zufuhr von organischer Substanz in den Teich hin (Eintrieb von Vieh!); hierzu kommt dass bei den Fütterungsversuchen, die in dem betreffenden Sommer in dem Teiche gemacht wurden, bedeutenden Mengen sehr nährstoffreicher Substanzen dem Wasser dürften zugeführt worden sein. Dagegen kann Verf. Steur's Anfassung von der Humussäure als eine planktonsteigernde Substanz nicht beitreten.
N. Wille.

Nordstedt, O., Algological Notes. 5—7. (Bot. Notiser. p. 263—267. Lund 1911.)

Die drei Notizen behandeln die verwickelte Nomenklatur der Gattungsnamen *Stereococcus* Kütz., *Microcystis* Kütz. und *Ilea* Fr. Es zeigt sich, dass der Name *Stereococcus* (1833) auf eine Irrthum beruht, indem Kützing nur anorganische Körper gesehen und beschrieben hat; er änderte deshalb den Namen 1843 in *Sclerococcusum*. Die Gattung *Microcystis* Kütz. 1833 enthält Arten von 6 verschiedenen Gattungen; es muss deshalb *Microcystis* Kütz. (1843) geschrieben werden. Der Gattungsname *Ilea* Fr. wurde von E. Fries 1825 aufgestellt, weil er den Gattungsnamen *Enteromorpha* Link (1820) nicht kannte. Später wurde der Name *Ilea* wieder von J. G. Agardh (1883) als Gattungsname aufgenommen, der Gattungsname *Capsosiphon* Gobi (1879) hat aber dann die Priorität. N. Wille.

Svedelius, N., Ueber den Generationswechsel bei *Delesseria sanguinea*. (Svensk Bot. Tids. V. p. 260—325. Mit 2 Doppeltafeln. 16 Fig. im Text. Stockholm 1911.)

Es wird zuerst eine übersichtliche Darstellung der früheren Anschauungen über das Problem des Generationswechsels bei den Florideen gegeben.

Verf. hat selbst die Entwicklungsgeschichte von *Delesseria sanguinea,* sowohl in anatomischer wie in cytologischer Hinsicht, eingehend untersucht und resumiert seine Hauptergebnisse in folgender Weise.

Die Befruchtung von *D. sanguinea* findet an der schwedischen Westküste im Oktober statt. Schon im November sind die Spermatangienblätter fast ganz verschwunden. Die Tetrasporophylle beginnen im Oktober—November hervorzukommen. In November geht die Tetradenteilung vor sich, und im Dezember—Januar sind die Tetrasporen zu derselben Zeit wie die Cystokarpien reif.

Die Tetrasporangien bei *D. sanguinea,* die im vollreifem Stadium eingesenkt sind, sind in Wirklichkeit der Regel nach Scheitelzellen besonderer Zellreihen, die nachher von angrenzenden sterilen Zellreihen überwachsen werden. Hierdurch kommt es, dass die Tetraden schliesslich eingesenkt sind.

Der Kern der Tetrasporenmutterzelle erfährt eine Tetradenteilung, der eine Synapsis und Diakinese vorhergeben. In der Diakinese treten 20 Doppelchromosomen auf. Nach einer heterotypischen und homöotypischen Teilung bilden sich die Tetrasporenkerne mit 20 Chromosomen.

Die somatische Kerne der Tetrasporenpflanze haben 40 Chromosomen. Die somatische Kerne der weiblichen haben 20 Chromosomen.

Bei den Ruhekernen ist das Chromatin in zahlreichen Chroma-

tinkörnen verteilt, deren Anzahl etwas grösser als die doppelte Chromosomenzahl ist. Bei den somatischen Teilungen vereinigen diese sich direkt zu Chromosomen ohne Vermittelung eines Spiremfadens. Bei der Prophase der heterotypischen Kernteilung schliessen sich alle Chromatinkörner zusammen (Synapsis) und erscheinen in dem Nukleolus und um ihn herum in (Vierer-?) Gruppen vereinigt. Auch dann wird kein Spirem gebildet.

Die Wände der Tetrasporen weisen äusserst feine, schon in der Tetrade erkennbare, plasmodesmähnliche Poren auf.

In Anbetracht der Chromosomenzahlen und der Reduktionsteilung ist also bei *D. sanguinea* die Tetrasporenpflanze Sporophyt und die Geschlechtspflanze Gamophyt, zwischen denen, wie man annehmen muss, ein Generationswechsel gemäss der von Yamanouchi aufgestellten Theorie stattfindet. N. Wille.

Cruchet, P., Course de la Murithienne dans la Vallée de Tourtemagne du 18 au 22 juillet 1909. (Bull. Murithienne, Soc. valaisanne Sc. nat. XXXVI. p. 19—28. Sion 1911.)

Dieser Excursionsbericht enthält ein reichhaltiges Verzeichnis von parasitischen Pilzen, vor allen Uredineen welche von Verf. in Verbindung mit den Herrn D. Cruchet und Eug. Mayor im Rhônetal und im Turlmantal (Wallis) gesammelt worden sind. Die darin enthaltenen neuen Arten sind bereits audererseits beschrieben worden. (s. Bot. Centralbl. 113. p. 585). E. Fischer.

Schellenberg, H. C., Ueberspeicherung von Reservestoffen in Pilzgallen. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 94. Jahresvers. in Solothurn. I. p. 277–279. 1911.)

Der Verf. hat eine Reihe von Pilzgallen auf die darin enthaltenen Reservestoffe untersucht. Diese sind bei verschiedenen Gallen verschieden. Nachgewiesen wurden Zucker, Stärke, Inulin, Schleime, Dextrine, Asparagin. Es sind die gleichen Stoffe, welche man auch in andern Reservestoffbehältern der Wirtspflanze auffindet; nur der Grad der Kondensation ändert sich. Im Gegensatz zu Wakker und Guttenberg, die für die Stärke in der Pilzgalle von *Albugo candida* annehmen, dass sie in der Galle selben assimiliert werde, hebt Verf. hervor dass die in der Galle gespreicherten Stoffe aus gesunden Pflanzenteilen stammen. Sie nehmen zu, gewöhnlich bis zu dem Zeitpunkt in welchem der Pilz fruktifiziert, dann nehmen sie wieder ab, indem sie verbraucht werden. Letzteres erfolgt aber nie so vollständig wie bei der Entleerung eines normalen Reservestoffbehälters E. Fischer.

Schneider-Orelli, O., Ueber die Symbiose eines einheimischen pilzzüchtenden Borkenkäfers (*Xyleborus dispar* F.) mit seinem Nährpilze. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 94. Jahresvers. in Solothurn. I. p. 279—280. 1911.)

Die Bohrgänge von *Xyleborus dispar* F. sind bekanntlich von einem Pilzbelag, der sog. „*Ambrosia*" ausgekleidet, die den Larven als Nahrung dient. Bisher war es nicht gelungen die von diesem Pilze gebildeten runden Zellen zum Keimen zu bringen. Dem Verf. gelang es nun zu zeigen, dass dieselben erst nach längerem Aufenthalt im Darm der Weibchen des Käfers keimfähig werden.

Diese Weibchen nehmen den Pilz beim Ausfliegen aus den Bohrgängen im Darme mit und übertragen ihn dann beim Anlegen neuer Bohrgänge wieder in diese. Ohne den Käfer kann also der Pilz nicht keimen und ohne den Pilz können die Larven des Käfers nicht leben. E. Fischer.

Lendner, A., Une maladie des Tulipes. (Bull. Soc. bot. Genève. 2me série. III. p. 126—131. 1911.)

Lendner, A., La pourriture ou maladie à sclérote des Tulipes. (Journ. Horticulture et Viticulture Suisse. Janvier 1911.)

Ritzema Bos hatte bei seiner Untersuchung des *Sclerotium Tuliparum* die Ansicht vertreten dass die Krankheit sich in den Tulpenzwiebeln von der Endknospe aus so rasch verbreite, dass der ganze Zwiebel abstirbt bevor sie noch gut entwickelte sekundäre Zwiebeln gebildet hat; es sei daher unmöglich, dass der Pilz sich durch den Export von Zwiebeln weiter verbreite. Im Gegensatz dazu konstatiert der Verf., dass keineswegs immer die Endknospe zuerst inficiert ist, sondern die Krankheit zuweilen auch der seitlicher Schuppen beginnt. Derart erkrankte Zwiebeln gelangen nun doch gelegentlich zum Export und auf diese Weise trat auch in Genf an Zwiebeln holländischer Provenienz die Krankheit auf. Es wird dann auch durch Abbildungen der Unterschied zwischen dem Bau des *Sclerotium Tuliparum* und des Sclerotium von *Botrytis parasitica* erläutert. E. Fischer.

Pollock, J. B., Notes on Plant Pathology. (Rep. Mich. Acad. Sci. XI. p. 48—54. 1909.)

Report upon the wound parasites (*Gandogerma sessile* Murrill, and *Polystictus hirsutus* Fr.); the conidial form of a sclerotina on *Prunus serotina* and a discussion of the Sclerotinias attacking stone fruits in Europe and America. Evidence is given for the belief that the common sclerotina of America is *S. cinerea* rather than *S. fructigena*. A new species, *S. aestivalis,* occurring on old, mummied apples, is described. Moore.

Reitmair. Biologische Studien über die Blattrollkrankheit der Kartoffel. Mitteilungen des Komités zum Studium der Blattrollkrankheit der Kartoffel. (Zeitschrift landw. Versuchsw. Oesterr. p. 1—106. 1912.)

Vorliegende Arbeit bringt eine Reihe interessanter und wertvoller Beobachtungen über die Biologie der gesunden und der blattrollkranken Kartoffelpflanze, die bei den verschiedenen Anbauversuchen erhaltenen Resultate sind in nicht weniger als 70 Tabellen nach den für die Deduktionen des Verf. wichtigen Gesichtspunkten geordnet angeführt. Die Versuche, die in den Jahren 1909 und 1910 durchgeführt wurden, führen nach Ansicht des Verf. bezüglich der Blattrollkrankheit zu folgenden Hauptergebnissen.

1. Die primäre Blattrollerkrankung bedingt Veränderungen in der Kartoffelpflanze, welche diese belasten, so dass aus den Knollen derselben eigenartig geschwächte Individuen hervorgehen.

2. Die Nachkommen blattrollkranker Pflanzen zeigen neben dieser Schwächung zumeist auch die aussern Symptome der Blattrollkrankheit.

3. Bei ungünstigen Vegetationsverhältnissen nimmt die Herabzüchtung einen rascheren Verlauf. Durch günstige Vegetationsverhältnisse kann sie aufgehalten oder die Entwicklung und Leistung der Pflanze sogar wesentlich gebessert werden.

4. Die Frage, ob die von primär erkränkten Pflanzen abstammenden Pflanzen neuen Erkrankungseinflussen leichter zugänglich sind, ist noch offen.

5. Die Herabzüchtung verläuft bei günstigen Vegetationsverhältnissen sehr langsam.

6. Die äussere Merkmale der Herabzüchtung zeigen sich in verschiedenem Masse bei verschiedenen Sorten.

7. Unter den derzeit häufig angebauten Sorten scheint die *Magnum bonum* am meisten disponiert für die Erwerbung der Blattrollkrankheit. Dies ist in derartigem Masse der Fall, dass wir auch durch Auslese den Verfall dieser Sorte wahrscheinlich nicht verhindern können.

8. Die Grösse der Knolle bildet im allgemeinen kein Kriterium für deren Güte als Saatknolle oder für deren Gesundheitszustand.

9. Die bisher beobachtete Gleichwertigkeit der Augenknospen des Nabelstückes mit denen des Kronenstückes spricht nicht für die Vermittlung eines organisierten Erregers bei der Vererbung der Krankheit mittels der Knolle.

10. Einwirkungen, welche eine radikale und dauernde Hemmung der Herabzüchtung, also ein Erlöschen der Blattrollkrankheit bewirken könnten sind bisher nicht aufgefunden worden.

11. Nach unsern bisherigen Beobachtungen besteht die Wahrscheinlichkeit, dass neben dem primären Stadium der Blattrollkrankheit zwei verschiedene Formen des sekundären Stadiums bestehen u. zw. ein pilzfreies bei einfacher Vererbung der Symptome und pilzführendes bei wiederholter Infektion.

12. Die Symptome der Blattrollkrankheit haben wir an den Nachkommen gesunder Pflanzen durch die weitestgehende Schwächung des Saatmateriales oder die Reduktion der sonstigen Entwicklungsbedingungen allein nie hervorrufen können.

Köck (Wien).

Pringsheim, H., Ueber die Assimilation des Luftstickstoffs durch thermophile Bakterien. (Centbl. Bakt. XXXI. 1/4. 4 pp. 1911.)

Verf. isolierte aus Erde thermophile Bakterien, welche in analytisch sicher nachweisbarer Menge Luftstickstoff assimilierten. Die Bindung verläuft mit grösserer Geschwindigkeit als bei den anaëroben Stickstoffbindern, trat jedoch nur ein, wenn der benutzten Winogradskyschen Nährlösung eine Erdabkochung zugefügt wurde. Wie auch sonst ging die Assimilation in Lösungen geringerer Konzentration unter besserer Ausnutzung des Energiematerials vor sich als in solchen höherer Konzentration. Es blieb noch unentschieden, ob in den vorliegenden Rohkulturen nicht mehrere Bakterienformen vorhanden waren. Reinkulturen wurden noch nicht erzielt.

Bei Verwendung von 5 g Glukose ergab sich bei 12 Tage Gärdauer ein Stickstoffgewinn von 0,0030 gN auf 1 g vergorenen Zucker; bei 2,5 g Glukose, 12 Tage Gärdauer 0,0062 gN auf 1 g vergorenen Zucker.

Eddelbüttel.

Bitter, G., Peltigeren-Studien. III. *Peltigera nigripunctata* n. sp., eine verkannte Flechte mit heterosymbiontischen Cephalodien. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. 4. p. 186—195. 1909. Mit Tafel IX.)

Die Arbeit bringt die Diagnose einer neuen Art, *Peltigera nigripunctata* Bitter nov. spec. und an der Hand mehrerer Figuren eine eingehende Darstellung der anatomischen Verhältnisse sowohl des Thallus wie der Cephalodien. Die Pflanze wurde anfangs von Hue unter *P. horizontalis* subsumiert. Die Gründe, welche für die Selbständigkeit der neubeschriebenen Art sprechen, werden ausführlich erörtert und dabei vor allem die Unterschiede derselben — insbesondere in der Ausbildung der Cephalodien — gegenüber *P. aphthosa*, *P. horizontalis* und *P. venosa* behandelt.

P. nigripunctata steht nach Verf. als Verbindungsglied zwischen *P. venosa* und *P. horizontalis;* eine endgültige Klassifizierung der Art innerhalb der Gattung ist erst vorzunehmen, wenn die genaueren Vorgänge bei der Entwicklung des Apotheciums dieser Art bekannt sind. Die Algen des Thallus gehören zu *Stichococcus*, diejenigen der Cephalodien erwiesen sich als *Nostoc*-Zellen; also *Cephalodia heterosymbiontica.* Leeke (Neubabelsberg).

Arthur, J. C., New combinations from the genus *Euphorbia*. (Torreya. XI. p. 259—261. Dec. 1911.)

Adenopetalum gramineum (*Euphorbia graminea* Jacq.), *Chamaesyce arizonica* (*E. arizonica* Engelm.), *C. hirsuta* (*E. hypericifoli hirsuta* Torr.), *C. lasiocarpa* (*E. lasiocarpa* Kl.), *C. pilosula* (*E. pilosula* Engelm.), *C. Preslii* (*E. Preslii* Guss.), *C. potosina* (*E. potosina* Fernald), *Poinsettia strigosa* (*E. strigosa* Hook. & Arn.), *Zygophillidium biforme* (*E. biformis* Wats.). Trelease.

Britton, N. L. and **J. N. Rose.** Undescribed species of Cuban Cacti. (Torreya. XII. p. 13—16. Jan. 1912.)

Pereskia cubensis, Opuntia cubensis, Cephalocerus Brooksianus, Leptocereus Leoni, L. arboreus, Coryphanta cubensis and *Cactus Harlowii.* Trelease.

Cary, M., A Biological Survey of Colorado. U. S. Bureau of Biological Survey. North American Fauna N°. 33. (Washington 1911. 256 pp., with colored map and 39 figures in the text.)

Based on the life zones of Merriam this report describes the effect of physiographic and climatic features of Colorado on faunal and floral distribution. Then follows a detailed account of the plants, reptiles, batrachians, birds and mammals characteristic of the Upper Sonoran (Great Plains and Great Bassin divisions), Transition, Canadian, Hudsonian and Arctic-Alpine zones. Lists of Mammals and of the principal trees and shrubs of Colorado with a useful index complete the volume.

The fauna and flora of that part of Colorado east of the foothills are essentially those of the grassy Great Plains where outside of the trees and larger shrubs along the streams the most conspicuous plants are *Bouteloua oligostachya, Buchloe dactyloides, Andropogon scoparius* (as grasses) and a lot of other herbs, as *Astragalus*

mollissimus, Lupinus pusillus, etc. The author then considers in detail and gives lists of the animals and plants found in the Colorado River and the Rio Grande drainage areas of the Great Basin division of the Upper Sonoran zone with a reference (pages 29—33) to the agricultural importance of this arid region. The controlling plant of the Transition zone is the yellow pine (*Pinus scopulorum*), which is quite generally distributed. The western part of Colorado is a partially open region with sage-covered slopes and parks, alternating with brushy slopes and ridges of chaparral. The Canadian Zone, as far, as the plants are concerned, is characterised, according to Cary, by the aspen (*Populus tremuloides*), lodge pole pine (*Pinus murrayana*) and Engelmann spruce and associated ground flora of herbaceous species. The upper forest of Engelmann spruce (*Picea Engelmanni*) and balsam fir (*Abies lasiocarpa*) marks in general the limits of the Hudsonian zone.

The only shrubs able to withstand the rigorous climate of the Arctic-Alpine zone are several species of alpine willows, such as, *Salix petrophila, S. chlorophylla,* and such plants as *Silene acaulis, Mertensia alpina, Trifolium nanum* etc. while the vegetation above (3000 feet) consists of mosses and lichens. Small maps add to the value of the distributional part of the report. Harshberger.

Chamberlain, C. J., The adult cycad trunk. (Bot. Gaz. LII. p. 81—104. Aug. 1911.)

The material studied included one species of *Ceratozamia,* one of *Zamia,* and two of *Dioon.* The narrow xylem zone of most cycads is found not to be characteristic of *Dioon spinulosum,* which shows a zone 10 cm thick in a plant 6 m high. Both species of *Dioon* show growth rings, which in *D. spinulosum* correspond to the periods of activity which result in the formation of crowns or zones but which in *D. edule* do not correspond to such periods. The only bundles formed inside the woody ring are those forming the "cone domes", which were studied in four species. *D. spinulosum* shows protoxylem consisting of scalariform tracheids, which merge into the tracheids with multiseriate bordered pits, which constitute the bulk of the wood. In the wide rays are scalariform tracheids of peculiar form connecting a leaf trace with the secondary xylem.

M. A. Chrysler.

Cockerell, T. D. A., New names in *Ilex.* (Torreya. XI. p. 264. Dec. 1911.)

Ilex Kingiana replacing *I. insignis* Hook. because of the prior use of this name for a fossil species, and *I. microphyllina* replacing *I. microphylla* Nebwerry, applied to a fossil and preoccupied by *I. microphylla* Hook. Incidentally *Salix Eastwoodii* is proposed to replace *S. fastwoodii* Heller (*S. californica* Bebb.). Trelease.

Coker, W. C., A Visit to the Yosemite and the Bigtrees. (Journ. Elisha Mitchell Scientific Society. XXV. p. 131—143. Dec. 1909.)

In this paper the writer notes the trees, shrubs and herbs observed in a trip across the San Joaquin Valley in California, in the chaparral of the Sierra Nevada foothills, in the Yosemite

Valley and on its precipitous sides and finally the associate species seen in the Wawona bigtree grove. Harshberger.

Dachnowski, A., The Vegetation of Cranberry Island (Ohio) and its Relations to the Substratum, Temperature and Evaporation. (Bot. Gaz. LII. p. 1—33, 126—150. July and Aug. 1911.)

The author after preliminary remarks describes the habitat as that of Buckeye Lake, Ohio and with this description an analysis of peat specimens from Cranberry Island is given in tabular form. A chemic analysis of the substratum is added, as also a consideration of such topics as the reducing action of peat soil, the physiologic properties of bogwater, the bacterial flora of the peat substratum. Dachnowski then describes the origin of the habitat and the flora recognizing the border zone, the maple-alder zone and the central zone. In the second part, the ecologic factors are considered. In determining, the evaporation element a porous cup atmometer was used. The author believes, as a result of his investigations, that the functional activity of the plants is not one of relation to a single factor for in the interrelation of conditions the real limiting factor to an increase in functional activity is not evaporation or temperature, but the toxicity of the substratum.

Harshberger.

Fuller, G. D., Evaporation and Plant Succession. (Bot' Gaz. LII. p. 193—208. Sept. 1911.)

The records on investigation of the vegetation of the sand dunes of Lake Michigan by means of the forms of atmometer devised by Livingston and Transeau. The results are tabulated by means of graphic curves. The author concludes by stating that in such determinations the true measure of the limiting atmospheric factors must be found either in the demand throughout the entire growing season as expressed in the average evaporation rate for that period, or in a maximum demand of several days, duration occurring at a period when the water-supply in the soil is deficient, such as would be expressed in a high rate continuing for a week or more in the latter part of the summer. Harshbergen.

Harper, R. M., A Quest for the Wakulla Volcano. (Florida Review VI. p. 215—224. Sept. 1911.)

This paper describes an unsuccessful search for a legendary volcano which emitted smoke in the impenetrable swamps of the Gulf Coast of Florida in Wakulla County. Incidentally the character of the swamp vegetation is mentioned as seen on the trip to discover this curious phenomenon. Harshberger.

Harper, R. M., Early Spring Aspects of the Coastal Plain Vegetation of South Carolina, Georgia and northeastern Florida. (Bull. Torrey bot. Club. XXXVIII. p. 223—236. June 1911.)

Phenologic observations made en route from Washington, D. C. to Jacksonville, Fla., with lists of species observed.

Harshberger.

Harper, R. M., The Relation of Climax Vegetation to Islands and Peninsulas. (Bull. Torrey bot. Club XXXVIII. p. 515—525. Dec. 1911.)

The object of this paper, based on numerous observations along the Atlantic coast, is to prove that the climax vegetation of the coastal islands, and elsewhere, consisting largely of broad-leaved, evergreen trees and shrubs, forming a dense shade, in contrast to the adjoining open pine-barren vegetation with little undergrowth is due to the action of forest fires in sweeping periodically through the pine-barrens leaving the island vegetation protected by lagoons and water channels in a climax condition. Harshberger.

Harper, R. M., The River-bank Vegetation of the lower Apalachicola, and a new Principle illustrated thereby. (Torreya XI. p. 225—234. 1911.)

This paper contrast the vegetation of the upper and lower estuarine portions of the Apalachicola River. The different species of the two regions are placed in parallel columns and the author concludes that the vegetation near the mouth of the river is farther removed from the climax condition than that higher up, and that most of the swamp plants confined to the more inland portion of this and similar rivers simply require (or tolerate?) more seasonal fluctuation of water than those of the estuarine swamps and vice versa. Harshberger.

Heller, A. A., New combinations. V. (Muhlenbergia. VII. p. 123—124. Jan. 25, 1912.)

Capnoides Wetherillii (*Corydalis Wetherillii* Eastwood), *Radicula hispida* (*Brachylobus hispidus* Desv.), *R. integra* (*Roripa integra* Rydb.), *R. pectinata* (*Ror. pectinata* Nels.), *R. Underwoodii* (*Ror. Underwoodii* Rydb.), *R. Williamsii* (*Ror. Williamsii* Britt.), *Campe orthoceras* (*Barbarea orthoceras* Ledeb.), *C. planisiliqua* (*B. planisiliqua* Mey), *C. rivularis* (*B. rivularis* Marten), and *C. verna* (*Erysimum vernum* Mill.). Trelease.

Hough, R. B., The American Woods, exhibited by actual specimens and with copious explanatory text. Part XII. Representing twentyfive sets of sections. (Lowville, N. Y. Published and sections prepared by the author. 1911.)

The text includes a key to the trees of the northern United States and Canada, based upon leaf-characters and a systematic study of the species represented — each by radial, tangential and cross sections of the wood — in the present fascicle. Trelease.

Lämmermayer, L., Die grüne Pflanzenwelt der Höhlen. I. Teil. Materialien zur Systematik, Morphologie und Physiologie der grünen Höhlenvegetation unter besonderer Berücksichtigung ihres Lichtgenusses. (Denkschr. ksl. Akad. Wiss. Wien, math.-nath. Kl. LXXXVII. p. 325—364. 5 Textfig. Wien 1911.)

Vor allem eine genaue Schilderung der grünen Vegetation von 26 verschiedenen Höhlenlokalitäten der Ostalpen.

Allgemeinere Resultate:

1) Das milde lokale Klima in den Höhlen kommt namentlich durch Windschutz zustande, Boden und Luft werden dadurch länger feucht gehalten, die Transpiration vermindert. Daher eine reiche Algen- und Moosvegetation. Die an Höhlenpflanzen nicht selten zu bemerkende Verlängerung der Vegetationszeit und speziell der Dauer der Blätter ist sicher auch durch den Feuchtigkeitsgehalt solcher Orte bedingt. Die Humusschicht des Höhlenbodens ist mehr für die Individuenzahl und Ueppigkeit des Pflanzenwuchses als für den Artenreichtum massgebend. Exkremente des Weideviehes bringen, da dann Ruderalpflanzen nie fehlen, eine gewisse Gleichförmigkeit in der Höhlenflora mit sich. An den Seitenwänden dominieren Moose und Farne.

2) Das Licht: Die in grössere Tiefe stehenden Pflanzen, mitunter aber auch die ganze Höhlenvegetation, steht im ausschliesslichen Genusse eines diffusen Lichtes Zumeist war die Höhlenvegetation auf Vorderlicht angewiesen. Da fällt die grösste Lichtmenge auf eine senkrecht zur Richtung der einfallenden Strahlen gedachte Ebene. Die Bodenvegetation muss trachten, die Blätter bezw. Assimilationsorgane durch positive heliotropische Krümmungen der Zweige, Blattstiele, des Thallus in diese Ebene des günstigsten Lichtempfanges einzustellen. Unabhängig von ihrer Organisationshöhe sind die Assimilationsorgane aller grünen Höhlenpflanzen ausnahmslos euphotometrisch (im Sinne Wiesner's) an solchen Orten. Seitenwand und Decke von Vorderlichthöhlen sind schwach besiedelt. Unterbeleuchtete Pflanzen sind nicht gar zu selten (*Geranium Robertianum, Lactuca muralis, Asplenium trichomanes*). Es existiert keine Konkurrenz; über die ersten Stadien der Blatt- oder Wedelbildung kommen sie nicht heraus („stationäre" Jugendformen). Ausgesprochenes Etiolement fand Verf. nur einmal.

3) Fremde Organismen: Ruderalpflanzen verdanken den Viehexkrementen günstige Existenzbedingungen oder direkt die Ansiedlung. Durch Säugetiere und Vögel werden angesiedelt Pflanzen mit essbaren Früchten (*Berberis, Viburnum Lantana, Sambucus nigra, Lonicera Xylosteum, Corylus, Quercus Robur*).

4) Systematik der grünen Höhlenvegetation: **Algen:** zumeist Cyanophyceen (*Gloeocapsa*-Arten) dringen in die grössten Tiefen vor, die von kaum noch messbaren Teilen des Gesamtlichtes ($L = \frac{1}{1800}$?) erhellt werden. **Flechten:** Nur *Solorina saccata* (bei $L = \frac{1}{35}$) wurde gefunden. Der exogene Thallus absorbiert ja viel Licht. Endogene Flechten vertragen nach Zukal viel weitergehende Lichtreduktion. **Laubmoose:** 28 Arten fand Verf. *Oxyrrhynchium pumilum, Isopterygium depressum* und *Thamnium alopecurum* dringen am weitesten in Höhlen ein. **Lebermoose:** 4 Arten und zwar: *Fegatella, Plagiochila interrupta, Lejeunia cavifolia, Madotheca platyphylla.* **Farne:** 8 Arten; *Asplenium trichomanes* ist wohl die einzige Pflanze, welche innerhalb so kolossaler Extreme ($L = \frac{1}{1 \cdot 5}$ — $L = \frac{1}{1380}$) des Lichtgenusses existenzfähig ist und eine solche Breite der normalen Entwicklung aufweist. Maximum des Lichtgenusses etwa bei $L = \frac{1}{2}$ liegend, Optimum bei $L = \frac{1}{30} - \frac{1}{80}$, normales Minimum bei $L = \frac{1}{300}$. Bei noch tieferen Lichtreduktionen bleibt die Art direkt auf jener frühen Entwicklungsstufe stehen, welche der normalen Weiterentwicklung auch an gut beleuchteten Standorten vorangeht (Fixierung von Jugendformen durch schwache Beleuchtung). **Nadelhölzer:** niemals beobachtet. **Monokotyledonen:** *Lilium Martagon* wurde (bei $L = \frac{1}{6 \cdot 6}$) vorgefunden; sonst nur unbestimmbare Gräser

(bis L = $\frac{1}{70}$). *Carex praecox* allein wurde blühend getroffen. **Dikotylen:** Hier 61 Arten mit 54 Gattungen in 33 Familien. Sie bestehen aus Schattenpflanzen, Beerengewächsen, Ruderalpflanzen (mitunter). Stärker als die anderen Familien sind die Kompositen, Umbelliferen, Cruciferen, Ranunculaceen vertreten. Auch in Höhlen wird das für die Phanerogamenvegetation des Waldbodens von Wiesner ermittelte Minimum von L = $\frac{1}{70}$ im allgemeinen nicht unterschritten. *Lactuca muralis* wurde am häufigsten auf dem äussersten Posten der Phanerogamen im Höhleninnern beobachtet.

5) Oekologie der Höhlenflora (Bau und Leben derselben in ihren Beziehungen zu den exogenen Faktoren). In extremer Ausprägung findet man alle Charaktere der Schattenflora wieder: Grösse, Zartheit, lebhaftes Grün der Assimilationsorgane. Hiefür ist das *Asplenium trichomanes* ein Schulbeispiel, zugleich für die individuelle Anpassungsfähigkeit des pflanzlichen Organismus. Stauden kommen meist in den Höhlen vor; nur 9% der beobachteten Pflanzen (*Urtica urens, Impatiens, Geranium Robertianum, Stellaria media*) sind 1- oder 2-järig. Darin zeigt sich Aehnlichkeit mit der typischen Schattenvegetation der Waldbodens. Die Phanerogamen blühen oft; doch kommen Pflanzen unterhalb ihres normalen Lichtgenussminimums bloss vegetierend vor. Auffallend ist das Ueberwiegen heller Farbentöne (weiss, gelb) an den Blüten (Anlockung der Bienen und Hummeln). Die Zahl der windblütigen Arten ist recht gering (*Urtica, Corylus, Chenopodium, Rumex,* Gräser) und sie sind doch nur vorn zu finden. Kleistogame Blüten findet man öfters. Vegetative Vermehrung (Ausläufer etc.) möglich. Sporenbildung bei Farnen oft ausbleibend.

Zum Schlusse weist Verf. nochmals darauf hin, dass der Charakter der grünen Höhlenvegetation mit der Vegetation des Waldbodens die meisten Berührungspunkte aufweist.

Matouschek (Wien).

Rouy, G., Notes floristiques. (Suite). (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 161—163. 1911.)

Remarques sur le *Ranunculus rhipiphyllus* Bast., à propos des travaux récents de Préaubert et de Félix. J. Offner.

Ruthven, A. L., A Biological Survey of the Sand Dune Region on the South Shore of Saginaw Bay. (Michigan Publ. 4, Biol. Ser. 2. Michigan Geol. Biol. Survey, with 19 plates. 1911.)

The botanic portions of this publication are found in two separate chapters. The first (pages 35—64) by G. H. Corns is entitled "Ecological Relations of the Flora". Under this caption are treated in detail the formations and associations of the vegetation of Sand Point, which projects into Lake Huron. The formations are grouped under the headings hydrophytes, helophytes, mesophytes and psammophytes. The phytogeographic relations are considered and a useful bibliography is added. The next chapter (pages 65—120) is a "Catalog of Plants" by C. K. Dodge. The catalog of 886 species is preceded by a general botanic description of the region. The general report is concerned with the topography, soils, molluscs, insects, fishes, amphibians and reptiles, birds and mammals.

Harshberger.

Sennen, le Frère, Plantes d'Espagne: notes et diagnoses. (Bull. Géogr. bot. XXI. p. 101—138. 1911.)

Ce travail, auquel a collaboré Carlos Pau, contient des observations sur les espèces distribuées par l'auteur de 1907 à 1909, avec les descriptions de nombreuses variétés, de quelques espèces et hybrides nouveaux, la plupart sans diagnoses.

Espèces nouvelles: *Cardamine amporitana* Sen. et Pau, incomplètement décrit, *Dianthus Gautieri* Sen. (ou *D. Seguieri* L. var. *Gautieri* Sen.), *Sideritis catalaunica* Sen. et Pau, *S. Augustini* Sen. et Pau, *Globularia castellana* Sen., forme du *G. vulgaris, Amarantus aragonensis* Sen., espèce exotique du groupe de l'*A. albus, Cynosurus Paui* Sen.

Hybrides nouveaux: × *Galactites Souliei* Sen. et Pau (*Echinops Ritro* × *Galact. tomentosa*)?, qui n'est peut-être qu'un simple cas tératologique, × *Cirsium burgalense* Elias et Sen. (*C. flavispinum* × *C. bulbosum*) Elias, × *Centaurea Jovinienii* Sen. et Pau (*C. ornata* × *C. Scabiosa*), × *Sideritis valentina* Sen. et Pau (*S. Tragoriganum* × *S. hirsuta*), × *S. Marcelii* Elias et Sen. (*S. tomentosa* × *S. Cavanillesii*), × *Brachypodium Paui* Sen. (*B. ramosum* × *B. distachyon*)?, × *Thymus Jovinienii* Sen. et Pau (*T. Chamaedrys* × *T. Mastichina*).

J. Offner.

Sudre, H., Reliquiae Progelianae, ou revision des *Rubus* récoltés en Bavière par A. Progel. (Bull. Géogr. Bot. bot. XXI. p. 33—68. 1911.)

Les spécimens revisés dans ce travail font partie de l'importante collection laissée par Auguste Progel et qui comprend environ 2000 numéros de Ronces. Le mémoire se termine par une liste des *Rubus* du sous-genre *Eubatus*, existant en Bavière.

J. Offner.

Bridel, M., La méliatine, nouveau glucoside, hydrolysable par l'émulsine, retiré du Trèfle d'eau. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1694. 12 juin 1911.)

Le Trèfle d'eau renferme un glucoside hydrolysable par l'émulsine. Ce glucoside, que l'auteur propose d'appeler méliatine, est un corps cristallisé, blanc, inodore, doué d'une saveur amère assez prononcée. Il cristallise anhydre, fond à + 223°, possède un pouvoir rotatoire lévogyre égal à —81°,96. La méliatine n'est pas azotée; l'analyse élémentaire et l'essai cryoscopique permettent de proposer la formule $C_{15}H_{22}O_9$. L'émulsine hydrolyse la méliatine; le sucre mis en liberté et du glucose-d. H. Colin.

Colin, H. et **A. Sénéchal.** Oxydation catalytique des phénols en présence des sels de fer. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 76. 3 juillet 1911.)

Les auteurs ont étudié l'action des acides forts et de quelques acides faibles sur l'oxydation de l'hydroquinone par le système $FeCl_3 + H_2o_2$.

La vitesse d'oxydation va en diminuant à mesure que la concentration en So_4H_2 augmente; mais elle ne décroît pas indéfiniment; elle passe par un minimum, puis croît de nouveau. Cette singularité doit être attribuée à l'action de l'acide de Caro qui

prend naissance lorsqu'on fait agir H_2o_2 sur So_4H_2 suffisamment concentré. A partir de la concentration 0,08 N. en So_4H_2, les liqueurs laissent déposer de la quinhydrone; les quantités de quinhydrone croissent tout d'abord avec la concentration en acide, puis diminuent.

L'action des acides faibles est toute différente; certains d'entre eux, tels que l'acide citrique et surtout l'acide oxalique retardent la vitesse d'oxydation plus énergiquement que ne le font les acides forts. L'interprétation de ces faits doit être recherchée dans l'action de ces acides sur le sel de fer lui-même. L'acide citrique, l'acide oxalique se combinent avec le sel ferrique en donnant des sels complexes (ferricitrates, ferrioxalates) dépourvus de propriétés oxydantes et dans lesquels le fer est masqué à ses réactifs habituels.

H. Colin.

Colin, H. et **A. Sénéchal.** Sur l'action catalysante du sulfocyanure ferrique. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1586. 6 juin 1911.)

L'étude des propriétés peroxydasiques du Fer a suggéré à certains auteurs cette conclusion que suivant qu'on engage le fer dans telle ou telle combinaison, il peut acquérir telle ou telle propriété spécifique. Il est facile de montrer que les propriétés peroxydasiques du sulfocyanure ferrique ne doivent pas être rapportées au fait que le fer est uni au groupement sulfocyané. En effet, le sulfocyanure de potassium possède, à l'égard des phénols, les propriétés du sulfocyanure ferrique; il n'y a de différence que dans l'intensité. De plus, le groupement sulfocyané est détruit par l'eau oxygénée avec production d'acide cyanhydrique, d'acide sulfurique et d'acides peroxygénés du soufre. L'oxydation des phénols par le sulfocyanure ferrique en présence d'eau oxygénée doit donc être rapportée à la destruction du groupement sulfocyané avec formation d'acide persulfurique et à l'action catalytique propre du fer.

H. Colin.

Gruzevvska, Mme Z., Sur les produits d'hydrolyse de l'amidon sous l'action de l'eau oxygénée. (C. R. Soc. Biol. Paris. I. p. 1084. 1910.)

L'amidon traité par l'eau oxygénée à la température de 37°, subit une véritable hydrolyse. Il se forme, au cours de cette hydrolyse, une érythrodextrine, une achroodextrine et même du maltose. Cette hydrolyse a lieu aussi bien en milieu acide qu'en milieu légèrement alcalin. H. Colin.

Wakeman, N., The Monardas: a phytochemical study. (Bull. Univ. Wisconsin, 448. Science Series. IV. 3. p. 81—128. Aug. 1911.)

A historical account, followed by an analysis of distribution and synonymy of species. The chemical portion consists of a review of work already done, a bibliography, and a study of oils, pigments and ferments in the genus, with a short memorandum of inorganic constituents and water-content. Trelease.

Ausgegeben: 7 Mai 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 119. Nr. 20. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 20.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 20. **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Kirchner, O. von, Blumen und Insekten. Ihre Anpassungen an einander und ihre gegenseitige Abhängigkeit. (Leipzig, B. G. Teubner. VI, 436 pp. Gross 8°. 159 Textabb. 2 Taf. 1911. Geb. 7,50 Mk.)

Die Auswahl is so getroffen, dass alle wichtigeren Blumengruppen Berücksichtigung fanden und dass unter den speziellen Schilderungen solche bevorzugt werden, über welche dem Verfasser eigene Erfahrungen zur Verfügung standen. Es wurde auch die entomologische Seite der Beziehungen zwischen Blumen und Insekten besonders betont. Nach Erläuterung der Bestäubung und ihrer verschiedenen Formen, der Merkmale der Entomogagie, der Körpereinrichtungen der Kerfe und anderseits der Anpassungsstufen der Blümen an die besuchenden Insekten werden die Pollen- und Nectarblumen, die Dipteren-, Hymenopteren- und Falterblumen in anziehenster Weise besprochen. Es folgen Abschnitte über die Blumenstatistik und ihre Ergebnisse, über die Ursachen der gegenseitigen Anpassung von Blumen und Insekten, über die Hypothesen über die Entstehung der Blumen.

Seinen Standpunkt praezisiert der Verf. etwa so: „Als gewiss dürfen wir ansehen, dass eine rein mechanische Erklärung für die Entstehung der gegenseitigen Anpassungen von Blumen und Insekten das Rätsel nicht zu lösen imstande ist, sondern dass in den Organismen selbst liegende Kräfte, mögen sie als „Vervollkommnungstrieb", als „Empfinden eines Bedürfnisses" und „zweckmässiges Reagieren darauf" oder anders bezeichnet werden, mitwirkend in Tätigkeit treten. Hypothesen, welche rein mechanische Ursachen als

unzureichend für die Erklärung der Neubildung von Formen der Organismen ansehen, als „teleologisch" und deshalb unwissenschaftlich abzutun, ist so lange nicht am Platze, als die Erscheinungen des Lebens einer physikalisch-chemischen Erklärung noch spotten."

Matouschek (Wien).

Wagner, A., Die Lebensgeheimnisse der Pflanze. (Leipzig, Theodor Thomas. 36 Fig. 1911. Preis 3 Mark.)

Nur das Wichtigste, was für das Verständnis der Pflanzennatur von Bedeutung ist, wird erläutert: Allgemeine Erscheinungen und Gesetze des Stoffwechsels, Wachstum, Reizleben der Pflanze. Dabei zeigt Verf. dem Leser, wieviel noch geheimnisvoll ist. Dies speziell ist meisterhaft durchgeführt, da die Schreibweise des Verfassers eine sehr einfache und klare ist und neue Abbildungen das Büchlein zieren.

Matouschek (Wien).

Solereder, H., Ueber Rückschlagserscheinungen an der astlosen Fichte des Erlanger botan. Gartens und über die astlose Fichte überhaupt. (Sitzungsb. physikal. medizin. Sozietät in Erlangen. XLII. 1910. p. 254—257. 1 Fig. Erlangen 1911.)

Eine ganz astlose Fichte (*lusus monstrosa* Loud.) kam aus einem 15—20-jährigen Bestande 1907 in einen Privatgarten und 1909 in den oben genannten; oben hatte sie schlangenförmige Windungen. 1910 zeigten sich am Jahrestriebe 1909 drei typisch beblätterte Seitensprosse, wovon nur einer dort belassen wurde. Sein Vegetationspunkt war leider verletzt, der Seitenspross setzte aber eine Knospe fort. Dazu kamen 6 gute axillare Knospen. Der 1910 gebildete Endtrieb weist eine kräftige Endknospe und 4 Axillarknospen auf, doch fehlen Wirtelknospen ganz. 1911 wird wohl noch eine reichere Verzweigung bringen. Dadurch wird jetzt schon der Uebergang zur Schlangenfichten-Form (*lusus virgata*) gebildet. Dieser Rückschlag dürfte mit der Versetzung der Fichte in den Garten (bessere Verhältnisse) zusammenhangen. Verf. zählt die Funde der astlosen Fichten in Deutschland etc. zusammen.

Matouschek (Wien).

Teichmann, E., Das Problem der Befruchtung und die Protozoenforschung. (Naturw. Wochenschr. N. F. X. 33. p. 513—520. 1911.)

Seine Betrachtungen resumiert der Verfasser wie folgt: Die Verschmelzung zweier Kerne mit parallel gehender Chromatinreduktion ist das Wesentliche der Befruchtung (Sexualakt im eigentlichen Sinne). In letzterem wird die durch mechanische Momente bedingte und sich einseitig steigende qualitative Ungleichheit der Gameten und Geschlechtszellen im Sinne eines Ausgleichs reguliert. Mit dieser fundamentalen und lebensnotwendigen Funktion haben sich bei Protozoen und Metazoen andere Vorgänge verbunden: der morphologische Unterschied zwischen den kopulierenden Individuen, der bei gewissen Protozoen in dem Vorhandensein von Mikro- und Makrorgameten, bei den Metazoen in der Existenz von Ei- und Samenzellen hervortritt. Die Erreichung der Kernverschmelzung wird dadurch gesichert, dass die metazoischen Geschlechtszellen weitgehend spezialisiert wurden. Bei Vielzelligen gibt es nur einen Augenblick, in welchem die Vereinigung zweier qualitativ differie-

render Kernindividualitäten möglich ist. Dieser Augenblick ist dann gegeben, wenn sich das Individuum im einzeilligen Stadium seiner Entwicklung befindet. Dann muss Kernverschmelzung eintreten, welche daher mit der Fortpflanzung in unlöslicher Verbindung getreten ist.

Bei der Kernverschmelzung kommt aber auch eine Mischung von Qualitäten dabei zustande. Diese Amphimixis ist erst mit steigender Entwicklungshöhe der Organismen sekundär zu immer grösserer Geltung gekommen. Die chromatische Substanz bei den Metazoen erfährt eine weit subtilere Behandlung als bei den Protozoen, bei denen die qualitative Spezifizität noch gering sein dürfte. Die bei der Kernverschmelzung gleichsam als Nebenprodukt zustande gekommene Qualitätsmischung ist dann aber ein wichtiges Mittel zur Transformation der Arten geworden. Amphimixis bringt Variabilität mit sich, diese ist anderseits eine nötige Voraussetzung dafür, dass in natürlicher Auslese neue Arten entstehen.

Matouschek (Wien).

Portheim, L. von, Eine neue arteigene Reaktion bei Pflanzen. (Verh. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. 81. Vers. Salzburg 1909. II: 1. p. 170—172. Leipzig, Verlag von F. Vogel. 1910.)

Wurden Auszüge von verscheidenen Organen der untersuchten Pflanzen (*Petunia, Calendula, Malva, Phaseolus multiflorus* etc.) mit dem gleichen Extraktionsmittel hergestellt, so trat nach Vermischung der beiden Flüssigkeiten keine Trübung und kein Niederschlag auf. Letzteres war nur dann der Fall, wenn zu wässerigen Extrakten eines Organs (Blütenblätter, Wurzeln etc.) eine bestimmte Menge eines alkoholischen Auszuges der grünen Laubblätter derselben Pflanzenart zugesetzt wurde. Kamen Laubblätter einer fremden Pflanzenart zur Verwendung, so blieb die Trübung aus, oder sie war schwächer als bei obigen Versuchen. Dies ist eine arteigene Reaktion, die, wie es scheint, vom Chlorophyll oder von den durch die Belichtung hervorgerufenen stofflichen Veränderungen im Blatte abhängig ist. Matouschek (Wien).

Potonié, H., Alle Pflanzensamen kommen im Prinzip überall hin. (Naturw. Wochenschr. X. Bd. der neuen Folge. N⁰. 32. p. 510—511. Mit 2 Fig. i. Texte. 1911.)

Die halbtoten oder toten (entwässerten) Seeklima-Hochmoore besiedeln sich gern mit Pflanzen, die auf den Landklima-Hochmooren von Nordamerika zu Hause sind, z. B. mit *Sisyrinchium angustifolium* (Iridacee, ein Gartenflüchtling?), mit *Kalmia angustifolia* (Ericacee, aus einer Baumschule entschlüpft?), mit *Aronia nigra* (Rosacee, durch Schwimmvögel verbreitet?). Erstere Pflanze kommt im Eppendorfer Moor bei Hamburg und an einigen anderen Stellen Deutschlands vor, die zweite im Warnbühler Moor bei Hannover, die dritte auf dem Schwendtlunder Hochmoor in Ostpreussen vor. P. Ascherson beschreibt die Fundstelle bei Buch (Berlin-Stettiner Eisenbahn), wo durch Erdgewinnung ein dürrer Kieferwald abgegraben wurde. Dort zeigen sich interessante eingeschleppte Phanerogamen und Kryptogamen (z. T. nordische).

Matouschek (Wien).

Regel, R., Ueber die Entstehung der glattgrannigen

Gerste *Hordeum vulgare* L. *rikotense Stassewitschi*. (Bull. angew. Bot. IV. p. 222. 1911.)

Aus der glattgrannigen schwarzen Gerste Form *Nekludowi* bildete sich die „Form *Stassewitschi*" benannte Form plötzlich ohne vorhergehende Hybridisation, indem eine Pflanze von *Nekludowi* zwischen vielen anderen plötzlich das für diese Form so charakteristische Pigment gänzlich verlor, wobei jedoch alle übrigen Kennzeichen der Stammform unverändert dieselben blieben. Dabei blieb die neugebildete Form von vorn herein völlig konstant. Das Pigment verschwand plötzlich und vollständig, das für gewisse Gerstenformen charakteristische konstante Zwischenstadium der Pigmentierung überspringend. Wir haben es hier also mit einer deutlich ausgesprochenen retrogressiven Mutation zu tun. Besonders interessant ist auch, dass sich die neue Gerstenform aus ein und derselben Gerstenform an zwei mit ganz verschiedenen klimatischen und Bodenverhältnissen ausgestatteten Arten Russlands bildete.

G. Bredemann.

Bridel, M., Variations dans la composition de la racine de Gentiane au cours de la végétation d'une année. (Journ. de Pharmacie et de Chimie. Série VII. T. III. p. 294—305. 1911.)

L'auteur a étudié les variations qui se produisent dans la teneur en sucres réducteurs (glucose et lévulose), en saccharose, en gentianose et en gentiopicrine, dans la racine du *Gentiana lutea*, au cours de la végétation.

Pendant le mois de mai, lorsque la gentiane commence à pousser, les sucres réducteurs se trouvent en grande quantité dans la racine; la teneur en sucres réducteurs est, en mai et juin, trois fois plus forte que pendant la suite du développement. Cette proportion élevéé des sucres réducteurs est due à ce que les hydrates de carbone à grosse molécule (saccharose et gentianose) sont hydrolysés à ce moment pour servir à constituer les nouveanx tissus. Cette proportion diminue dans la suite; en juillet elle est assez faible, et elle se maintient à peu près constante à partir de ce moment jusqu'au début de l'hiver.

La méthode de dosage employée ne permet pas de savoir si la quantité de saccharose est élevée en mai et juin; mais à partir de juillet elle augmente progressivement jusqu'en novembre; il y a seulement une faible diminution en août et septembre, cette diminution étant accompagnée d'une augmentation du gentianose.

En mai et juin, la racine de gentiane renferme peu de gentianose, mais à ce moment elle contient un peu de gentiobiose (sucre résultant de dédoublement partiel du gentianose). Pendant le mois de juillet, le gentianose s'accumule dans les tissus de la racine, et à partir de ce moment il se maintient à peu près dans la même proportion jusqu'à la fin de la végétation. Il y a seulement une légère augmentation en août et septembre.

La gentiopicrine existe en quantité notable pendant toute la végétation. La teneur en ce glucoside varie peu, et la racine en contient toujours dans la proportion de 2 pour 100; cependant la quantité de gentiopicrine augmente légèrement en juin et juillet.

R. Combes.

Coupin, H., Sur un dispositif permettant d'imiter l'ascen-

sion de la sève dans les vaisseaux fermés. (Rev. gén. Bot. XXIII. p. 315—316. 1911.)

L'appareil est constitué par une suite de tubes à entonnoirs dont l'extrémité élargie est obturée par un morceau de vessie de porc. Chaque tube est rempli d'eau distillée et relié au moyen de raccords en caoutchouc, 1⁰ par son extrémité étroite, à l'extrémité étroite d'un tube semblable, 2⁰ par son extrémité évasée, à l'extrémité évasée d'un autre tube semblable.

Cette colonne de tubes se termine, à sa partie inférieure par une extrémité étroite qui plonge dans un liquide coloré, et à sa partie supérieure par une extrémité évasée obturée par un morceau de vessie de porc.

Dans ces conditions, on voit, après quelques heures, le liquide coloré monter dans le tube inférieur, la membrane de vessie de porc qui termine l'appareil dans sa partie supérieure laissant évaporer d'une manière continue l'eau dont elle est imbibée.

R. Combes.

Fouard, E., Recherches sur l'état colloïdal de l'Amidon, et sur sa constitution physico-chimique. (Thèse pour le Doctorat-ès-Sc. phys. 159 pp. Barnéoud et Cie, éditeurs. 8. Rue Ricordaine. Laval 1911.)

Dans une première partie, l'auteur résume ce que nous savons de l'état colloïdal en général, et de la constitution physiochimique de l'amidon. Il rappelle quelles sont les méthodes qui ont servi et qui servent actuellement dans l'étude des substances colloïdales organiques. Il fait remarquer, en particulier, que la constitution de ces substances ne peut être fixée d'une manière définitive par les procédés de transformation diastasiques, car le réactif employé dans ces recherches est aussi mal connu que la substance sur laquelle portent les expériences. Au contraire, les méthodes physicochimiques qui permettent d'étudier la substance sans la détruire, sont susceptibles de donner des résultats importants dans ces recherches.

Fouard expose les théories actuelles sur l'état colloïdal, et résume les différentes conceptions proposées, relatives à la constitution de l'amidon.

La deuxième partie de l'ouvrage est consacrée à l'étude de la structure colloïdale de l'amidon. L'empois d'amidon naturel n'est pas un colloide; l'auteur prépare l'amidon colloïdal, par une déminéralisation partielle de l'amidon, obtenue en immergeant les grains dans l'acide chlorhydrique à $4^0/_{00}$ pendant 5 à 6 heures, et en lavant longuement à l'eau distillée le produit ainsi traité; cette déminéralisation est suivie de lavages à l'eau distillée. Après avoir subi, pendant deux à trois semaines, la température de 25° – 30°, l'amidon a acquis la propriété de former, dans l'eau, vers 65°, une liquide fluide; il est devenu de l'amidon colloïdal, ou comme on l'a aussi appelé de l'amidon soluble. Sous cette forme, l'amidon est une colloïde à gélification spontanée, réversible vis à vis de la température. Ces faits conduisent l'auteur à envisager l'amidon naturel comme le produit d'une coagulation de la substance des sucs cellulaires, par concentration, élimination d'eau, et action des électrolytes du milieu salin. Fouard a étudié les caractères physiques et chimiques de la solution parfaite d'amidon; il a ainsi été conduit à considérer cette solution comme renfermant l'amidon à divers degrés

de condensation moléculaire. Il y a condensation de plus en plus active avec élimination d'eau, pendant la gélification des solutions, et segmentation, avec fixation d'eau, lorsque la substance gélifiée se solubilise sous l'action de la chaleur. Pendant ces transformations de son état physique, l'amidon conserve toujours son homogénéité chimique.

Dans une troisième partie, l'auteur étudie l'influence des acides et des bases sur l'amidon colloïdal. Dans une quatrième partie, il s'occupe de l'action des sels et de quelques substances organiques.

E. Fouard fait observer, en terminant, que la méthode qu'il a adoptée dans ses recherches sur l'amidon pourrait être appliquée à l'étude de colloïdes plus compliqués, appartenant à la série des matières albuminoïdes par exemple. R. Combes.

Guttenberg, H. von. Ueber die Verteilung der geotropischen Empfindlichkeit in der Koleoptile der Gramineen. (Jahrb. wiss. Bot. L. p. 289—327. 1911.)

Die Frage, ob in der Koleoptile der Gramineen die geotropische Empfindlichkeit gleichmässig verteilt sei, oder ob eine Lokalisierung derselben in der Koleoptilenspitze vorliege, war bisher nicht entschieden. Die einzige Methode, die eine sichere Entscheidung in dieser Frage herbeizuführen gestattet, ist die, die Piccard (1904) zur Prüfung der Verteilung der Empfindlichkeit in der Wurzel in die Pflanzenphysiologie eingeführt hat. Sie ermöglicht eine gleichzeitige und entgegengesetzte Reizung zweier Abschnitte eines Organes durch Fliehkräfte.

Mit Hilfe dieser Methode konnte Verf. zeigen, dass bei *Avena sativa, Hordeum vulgare* und *Phalaris canariensis* eine kurze Zone an der Spitze weit empfindlicher ist als der untere Teil der Koleoptile, dem aber gleichfalls geotropische Empfindlichkeit zukommt. Die Länge der höchstempfindlichen Strecke beträgt bei *Avena* etwa 3 mm., bei *Hordeum* und *Phalaris* etwa 4—5 mm. Das gilt für Koleoptilen mittlerer Länge. Bei den Paniceen ist eine so deutlich ausgesprochene Spitzenempfindlichkeit nicht vorhanden. Bei *Sorghum* besitzt noch die apikale Koleoptilenhälfte eine grössere Empfindlichkeit als die basale; bei *Setaria* dagegen sind beide Hälften annähernd gleich empfindlich.

Dem Epikotyl scheint geotropische Empfindlichkeit nur in geringem Masse innezuwohnen. Vielleicht fehlt sie auch ganz. Bestimmend für die Krümmungsrichtung ist stets nur die Koleoptile. Da nun die Krümmung hauptsächlich im Epikotyl vor sich geht, so folgt hieraus, dass eine Reizleitung von der Koleoptile nach dem Epikotyl zu stattfindet. Wie weitere Versuche ergaben, ist ausser der basipetalen auch eine akropetale Reizleitung möglich.

Alle Koleoptilen mit Lokalisierung geotropischer Empfindlichkeit in der Spitze besitzen in den Zellen der Spitze umlagerungsfähige Stärke. Ausgeschlossen hiervon sind nur die Epidermen und die Gefässbündel. Die stärkeführende Zone ist genau so lang wie die Zone höchster Empfindlichkeit. Die beiden Gefässbündel der Koleoptile sind von Stärkescheiden umschlossen, die bis weit nach unten bezw. bis zur Basis umlagerungsfähige Stärke enthalten. Dagegen besitzt *Setaria* (bei gleicher Empfindlichkeit der Spitze und Basis) in fast allen Zellen der Koleoptile umlagerungsfähige Stärke. Es stimmt also die Verteilung der umlagerungsfähigen Stärke mit der Verteilung der geotropischen Empfindlichkeit in ausgezeichne-

ter Weise überein. Hierdurch erhält die Stärke-Statolithen-Theorie eine neue Stütze.

Die biologische Bedeutung der Spitzenperzeption erblickt Verf. darin, dass sie das beste Mittel darstellt, um die Koleoptilenspitze rasch und auf kürzestem Wege aus dem Erdboden ans Tageslicht zu bringen. Das ist deshalb besonders wichtig, weil die Koleoptile nur beschränkte Wachstumsfähigkeit besitzt und weil dem ersten Laubblatt, das unbedingt ans Licht gelangen muss, die Fähigkeit abgeht, das Erdreich zu durchdringen. O. Damm.

Herzog, R. O. und **A. Polotzky.** Zur Kenntnis der Oxydaseeinwirkung. (I. Mitt.). (Ztschr. physiol. Chem. LXXIII. p. 247. 1911.)

Herzog, R. O. und **A. Meier.** Zur Kenntnis der Oxydasewirkung. (II. Mitt.). (Ztschr. physiol. Chem. LXXIII. p. 258. 1911.)

Mischt man „Peroxydase", Wasserstoffsuperoxyd und ein sogenanntes Oxydasereagens miteinander, so hängt der Reaktionsverlauf von einer Reihe hier näher untersuchter Bedingungen ab. Bei den ersten Versuchen wurde der Gang der Reaktion zwischen aus weissen Rüben dargestellter Peroxydase, H_2O_2 und der Leukobase von Brillantgrün quantitativ auf kolorimetrischem Wege untersucht. Das farblose Gemisch der innerhalb bestimmter Grenzen zusammengebrachten 3 Stoffe wird allmählich intensiv grün, blasst hierauf aber wieder langsam ab bis zu einem schwachen Gelb. In einer Mischung Leukobase + H_2O_2, der die Peroxydase nach 14 Stunden zugesetzt wurde, verlief die Reaktion am stärksten; eine zweite Mischung: Peroxydase + H_2O_2, der die Leukobase zugesetzt wurde, zeigte eine kleinere Reaktionsgeschwindigkeit. Eine dritte Mischung endlich: Peroxydase + Leukobase, welcher H_2O_2 zugesetzt wurde, zeigte nach einer erheblichen Induktionsperiode ein weniger steiles Ansteigen der Kurve als die Mischung I. In Mischung I ist die Peroxydase völlig ungeschwächt, in II ist sie durch die Gegenwart des H_2O_2 geschädigt worden und in III ist erst eine Verbindung aus Peroxydase + Leukobase entstanden, das zugesetzte H_2O_2 verdrängt letztere und verbindet sich mit der Peroxydase zu einer echten Oxydase. Dieser Vorgang gebraucht die als „Induktionsperiode" bezeichnete Zeit. Sobald die genügende Konzentration der aktiven Oxydase vorhanden ist, tritt die Farbstoffbildung ein.

Bei den zweiten Versuchen wurde die Oxydation des Vanillins zu Dehydrodivanillin durch aus der Meerrettichwurzel stammende Oxydase verfolgt. Auch diese Versuche führten zu dem Schluss, dass die Peroxydasewirkung zu den sogenannten induzierten Reaktionen zu zählen ist. Die Abhängigkeit der Ausbeute an Dehydrodivanillin von der Menge jedes der Reaktionsbestandteile wies auf eine stöchiometrische Beziehung zwischen ihnen hin, deren Auftreten die Reaktion von der einer typischen Katalyse unterscheidet.

G. Bredemann.

Kostytschew, S. und **A. Scheloumow.** Ueber die Einwirkung der Gärungsprodukte und der Phosphate auf die Pflanzenatmung. (Jahrb. wiss. Bot. L. p. 157—199. 1911.)

Die Einwirkung der Phosphate auf die Sauerstoffatmung der Samenpflanzen ist noch nicht vollkommen aufgeklärt. Während

Kostytschew (1908) keine Steigerung der CO_2-Produktion durch anorganische Phosphate wahrzunehmen vermochte, führten die Untersuchungen von Iwanoff, Zaleski und Reinhard (1910) zu ganz anderen Resultaten. Das hat die Verff. veranlasst, die Frage einer nochmaligen Prüfung zu unterziehen.

Ihre Intersuchungen, die an Weizenkeimpflanzen angestellt wurden, ergaben übereinstimmend, dass die Einwirkung der sekundären Phosphate auf die CO_2-Produktion im wesentlichen eine Beförderung der CO_2-Bildung durch die alkalische Reaktion ist. In neutraler Lösung haben Phosphat-Anionen eine nur sehr geringe stimulierende Wirkung. Diese kommt ausserdem nur in verdünnten Lösungen zum Ausdruck. Neutrale dreiprozentige Natriumphosphatlösung übt bereits einen hemmenden Einfluss aus.

Die stimulierende Wirkung der alkalischen Reaktion tritt auch ohne Zusatz von Phosphaten ein. Verdünnte Lösungen von NaOH bezw. von Na_2CO_3 bewirken eine starke Zunahme der CO_2-Produktion der Weizenkeimpflanzen. Eine NaOH-Lösung, die der dreiprozentigen Na_2HPO_4 äquivalent ist, übt bereits einen hemmenden Einfluss aus, während dreiprozentige Na_2HPO_4-Lösung stimulierend wirkt.

Die schützende Wirkung der Phosphate gegenüber Säuren und Basen hat bereits Wroblewski (1901) wahrgenommen. Diese Wirkung darf allerdings mit einer direkten Beeinflussung der CO_2-Produktion nicht ohne weiteres identifiziert werden.

Zyminextrakte und durch Zymin vergorene Traubenzuckerlösungen bewirken eine überraschend starke Zunahme der CO_2-Produktion. Der Vorgang vollzieht sich hier auch nach Zusatz von 3% Na_2HPO_4 bei neutraler Reaktion, während dreiprozentige Na_2HPO_4-Lösung an und für sich bei neutraler Reaktion bereits hemmend wirkt. Zuckerlösungen, die während kurzer Zeit (5 Std.) durch Zymin behandelt worden waren, bewirken eine stärkere Zunahme der CO_2-Produktion als Zyminextrakte oder Produkte der Selbstgärung des Zymins in Verbindung mit Zuckergabe.

O. Damm.

Küster, E., Ueber die Aufnahme von Anilinfarben in lebende Pflanzenzellen. (Jahrb. wiss. Bot. L. p. 261—288. 1911.)

Die Resultate weichen in mehrfacher Hinsicht von den Resultaten früherer Autoren ab. Es handelt sich dabei um eine Reihe prinzipieller Differenzen.

Verf. hat Lösungen von Anilinfarben in den Leitbündeln zahlreicher Objekte (Stengel, Blätter, Blüten und Früchten von Monocotylen und Dikotylen) emporsteigen lassen. Er erreichte auf diese Weise, dass viele Farbstoffe in die lebenden Zellen eintreten. Das trifft besonders für zahlreiche saure Farbstoffe zu, die bisher als „nichtvital" bezeichnet wurden. Namentlich die den Leitbündeln unmittelbar anliegenden Parenchymzellen nehmen reichliche Mengen leicht diffusibler saurer Farbstoffe sehr schnell in sich auf. Besonders kräftig färben u. a. Säurefuchsin, Coccinin, Orange G, Naphthalingrün V. Mit kolloidalen sauren Farbstoffen wurde im allgemeinen keine Vitalfärbung erzielt. Eine Ausnahme bilden der Biebricher Scharlach, der bei verschiedenen Objekten mässig starke Vitalfärbungen lieferte, sowie Echtrot B.

„Vollviolett S vermag vital in die Zellen von *Ruta graveolens*

einzudringen; Chromgrün färbt die Zellen verschiedener Gewächse intra vitam. Mit den fluoreszierenden Pyroninfarbstoffen Eosin, Erythrosin und Echtsäurephloxin wurde an zahlreichen Pflanzen kräftige Vitalfärbung erzielt."

„Säurefuchsin, Orange G, Naphthalingrün V, Coccinin u. a. werden in den Zellen, in welche sie eingedrungen sind, in unbekannter Weise gespeichert; der Zellsaft der gefärbten Zellen erscheint dunkelrot, dunkelgrün bezw. kräftig gelb. Mehrtägige Versuche, den Farbstoff durch Auswaschen in stehendem oder fliessendem Wasser zu beseitigen, führten niemals zu nennenswerter Entfärbung der lebenden Zellen."

„Vollviolett S erscheint in den Zellen, in welche es nachweislich eingedrungen ist, an kleine Oeltröpfchen gebunden. Indigkarmin ruft an den untersuchten Objekten niemals tiefblaue Färbung hervor, sondern färbt entweder den Zellsaft zart blau oder fällt in den Zellen als feiner Niederschlag aus." Transpiration bewirkt ganz allgemein eine Förderung der vitalen Farbstoffaufnahme.

Aus den Versuchen geht hervor, dass eine ansehnliche Zahl von Farbstoffen, die fettunlöslich sind, leicht und reichlich in die Pflanzenzellen eintritt. Verf. lehnt daher die Overton'sche Lipoid-Hypothese über die Natur der äusseren Protoplasmaschicht ab. Auch der Ruhland'sche Satz, dass zwischen Diffusibilität bezw. Kolloidität der Farbstoffe und ihrem Eindringen in lebende Pflanzenzellen keine nachweisbaren Beziehungen bestehen sollen, lässt sich nicht aufrecht erhalten. O. Damm.

Lindet, L., Sur le pouvoir électif des cellules végétales vis à vis du dextrose et du lévulose. (Ann. Inst. nat. agronomique. 2e Série. X. 1. p. 49—68. 1911.)

L'auteur a montré antérieurement que les cellules du limbe et du pétiole de la betterave, se trouvant en contact avec le glucose et le lévulose, absorbent de préférence le glucose lorsque la plante respire activement, et au contraire le lévulose quand elle doit constituer de nouveaux tissus. Il rend compte des résultats qu'il a obtenus récemment en étudiant l'action de ces deux sucres: 1⁰ sur les embryons en germination; 2⁰ sur les champignons aérobies; 3⁰ sur les levures.

1⁰ Influence du glucose et du lévulose sur les embryons en germination: Les grains d'orge mis à germer après avoir été plongées soit dans l'eau, soit dans une solution de glucose, soit dans une solution de lévulose, donnent naissance à des plantules dont le poids n'est pas le même dans les trois cas; le poids des plantules provenant de grains plongés dans le lévulose est un peu inférieur à celui des plantules provenant de grains plongés dans l'eau, et le poids des plantules provenant de grains plongés dans le glucose est de beaucoup inférieur à celui des précédentes. Le glucose exerce donc une influence nettement défavorable sur le développement des plantules.

Les expériences faites avec des embryons d'orge et de haricot débarrassés des tissus riches en matières de réserve dans lesquels ils sont plongés, ont montré que l'eau n'accroît pas le poids des plantules; le lévulose et le glucose font augmenter ce poids, mais l'augmentation est beaucoup plus sensible en présence de lévulose qu'en présence de glucose. Cependant on constate, en faisant développer ces embryons dans un mélange de glucose et de lévulose,

que le glucose du milieu ambiant disparaît plus vite que le lévulose.

L'auteur conclut de cette première série de recherches que les cellules des plantules détruisent plus de glucose que de lévulose, le glucose est plutôt utilisé dans le phénomène respiratoire, et le lévulose est employé à constituer les tissus cellulosiques.

2⁰ Influence du glucose et du lévulose sur les champignons aérobies: Les résultats obtenus dans cette seconde série d'expériences faites sur l'*Aspergillus niger* et sur le *Penicillium* concordent avec les précédents. Les champignons, cultivés dans une solution renfermant à la fois du glucose et du lévulose, font disparaître plus rapidement le premier sucre que le second. Pour un même poids de sucre disparu, le champignon se forme en plus grande quantité dans le lévulose que dans le glucose. Ici encore il semble que le lévulose tende à constituer de la cellulose, tandis que le dextrose est utilisé pour la respiration.

3⁰ Influence du glucose et du lévulose sur les levures: La somme des sucres détruits dans un milieu de culture ensemencé avec une levure est d'autant plus grande que le mélange de ces sucres est plus voisin de la composition du sucre interverti.

La levure cultivée, d'une part, sur glucose, et d'autre part sur lévulose, ne fait pas plus vite disparaître le sucre dans le premier cas que dans le second; mais, si elle est cultivée dans un mélange de glucose et de lévulose, le premier sucre disparaît alors plus vite que le second.

La levure développée sur glucose est susceptible d'une vitalité plus grande, que lorsqu'on la cultive sur lévulose. Dans le premier milieu, la fermentation est beaucoup plus rapide, mais la multiplication est plus lente que dans le second. Il résulte de cette dernière série de recherches, que le glucose paraît être un sucre excellent pour la fermentation, tandis que le lévulose semble devoir être plus particulièrement employé à former de nouvelles cellules.

R. Lombes.

Oelkers, J., Ueber die Frucht und die Entwicklung der Rotbuche im ersten Jahre. (Zeitschr. Forst- und Jagdw. XLIII. Burckhardt-Heft. p. 283—295. Mit Fg. 1911.)

1. Farbe, Glanz, Oberflächenausbildung und Kantenflügelung der Bucheln, Länge des Stieles, Grösse der Klappen, Art und Stärke der Behaarung der Cupula war für den einzelnen Baum, von dem die Früchte stammen, kennzeichnend, dass etwaiger Einfluss von Standort und Alter des Mutterbaumes durch individuelle Form- und Grössenunterschiede völlig verwischt wurde.

2. Das untere Keimblatt beteiligt sich zu $^2/_3$, das obere zu $^1/_3$ an der Oberflächenbildung. War das äussere durch Frost teilweise zerstört, so erwies sich das innere stets als unverletzt.

3. Der Schutz des Buchensamens wird gewährleistet durch die Cupula, nach Abfall derselben durch die glänzend braune Fruchtschale und eine darunterliegende mattrotbraune gerbstoffhaltige dünne Haut. Die Wasseraufnahme geschieht namentlich durch den Cupulafleck, im geringen Masse auch durch den basalen Teil der Kanten, in welchen die 3 Karpelle zusammengewachsen sind. Dies wird auch durch die mikroskopische Untersuchung der einzelnen Frucht- und Samenteile bewiesen. Die Innenhaut übermittelt die gleichmässige Verteilung des Wassers.

4. Aufbewahrung von Bucheln und Eicheln: Völliger Luftab-

schluss wirkt auf beide Früchte meist ebenso schädlich wie der unmittelbare Einfluss des Wetters. Die Unterbringung in fliessendem und stehendem Wasser war nur bei Eiche ziemlich günstig. Der geringe Erfolg des Abwaschens mit Formalin und Sublimat gegen Verpilzung entspricht nicht den Kosten. Die Aleman'sche Ueberwinterungsmethode bewährte sich am besten.

5. Keimlage und Keimlingswachstum: Wurde die Frucht mit dem Cupulaflecke nach oben in die Erde eingesetzt, so zeigte sich bei der Buche ein geringer günstiger Einfluss auf die Entwicklung der Wurzelpflanze und Nebenwurzelausbildung. Bei der Eiche war die horizontale Lage die vorteilhafteste. Zwei Zonen des Längenwachtums konnte Verfasser am Buchenkeime feststellen: Die eine bis 5 mm über der Wurzelspitze, die andere 2—4 mm unterhalb der Keimblätter. Das Dickenwachstum fand gleichmässig an der ganzen Hauptwurzel statt. Bei Beschädigung der Wurzel durch Frost, Insektenfrass etc. bildeten sich über den Trennungsflächen normale Nebenwurzeln, gleichzeitig nahm das Längenwachstum in der angegebenen Zone unterhalb der Keimblätter erheblich zu.

6. Einwirkung von Kälte und Trockenheit: Die Dauer des Frostes ist von grösseren Einflusse als der Kältegrad. Siebenstündige Einwirkung von — 10° C tötet alle Keimlinge. Ohne Einfluss war der Umstand, ob der Buchenkeimling im Wasser liegend oder auf trockener Erde gefror. Der Kälteschutz der Fruchtschale allein war nicht bedeutend. Verstümmlung und Frost zusammen wirkten verkümmernd. Zweimaliger Wechsel von Frost und Auftauen erhöhte den Abgang nicht wesentlich. Das Auftauen im Schatten wirkte günstiger als das in der Sonne. Bedeutend empfindlicher waren Buchenkeimlinge mit entfalteten Keimblättern. Gegen Erwärmung auf + 30° C zeigten sich die Keimlinge ziemlich empfindlich, gegen solche im Wasser mehr als in der Luft. Beschädigungen am Hypokotyl heilten meist aus; wurde mehr als die Hälfte der Keimblätter abgetrennt, so kümmern die Pflanzen und gingen oft ein.

Matouschek (Wien).

Ramann, E., Mineralstoffgehalt von Baumblättern zur Tages- und zur Nachtzeit. (Jahrb. wiss. Bot. L. p. 84—91. 1911.)

Aschenanalysen von Blättern der Buche, Eiche, Hasel, Platane u. a. (botan. Name fehlt! Ref.) ergaben, dass während der Nacht der Gehalt an Kalk steigt (bezogen auf Trockensubstanz) und am Tage wieder abnimmt. Das Verhalten lässt sich mit dem Transport der Assimilationsprodukte in Beziehung bringen, der am Tage während der Bildung organischer Stoffe stärker ist als zur Nachtzeit. Verf. nimmt an, dass das Calcium in irgend einer Weise beim Transport der Assimilate beteiligt ist. Sonst finden Wanderungen von Mineralstoffen, die zu einem merkbaren Unterschied in der Zusammensetzung der Asche während des Tages und der Nacht führen, in den Blättern nicht statt. O. Damm.

Ramann, E. und H. Bauer. Trockensubstanz, Stickstoff- und Minerallstoffe von Baumarten während einer Vegetationsperiode. (Jahrb. wissensch. Bot. L. p. 67—83. 1911.

Das Austreiben der Bäume im Frühling erfolgt bei den Laubhölzern auf Kosten der in den Pflanzen aufgespeicherten Reservestoffe. Bei den Nadelhölzern werden neben den Reservestoffen neu gebildete Assimilate mit verwendet. Die Zersetzung von Pflanzen-

substanz während des Austreibens nimmt besonders bei jungen Laubholzpflanzen oft einen sehr hohen Wert an. Die Bildung von Johannistrieben erfolgt unter ähnlicher Beanspruchung der Pflanzensubstanz wie die der Frühjahrstriebe.

Die Aufnahme der Pflanzennährstoffe aus dem Boden ist bei den verschiedenen Baumarten zeitlich verschieden. So erfolgt z. B. die Stickstoffaufnahme für die Fichte hauptsächlich Mitte Mai bis Mitte Juli, für die Kiefer und Lärche Mitte Juli bis Mitte September, für die Tanne von Februar bis Mitte Mai. Für Phosphorsäure liegen die Verhältnisse ganz ähnlich. Hieraus folgt die Notwendigkeit gemischter Waldungen (gegenüber reinen Beständen) zur Erhaltung der Bodenkraft und des dauernden Gedeihens eines ertragsreichen Waldes. O. Damm.

Remy, Th. und **G. Rösing.** Ueber die biologische Reizwirkung natürlicher Humusstoffe. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXX. p. 349. 1911.)

Nach den Untersuchungen der Verff. soll der begünstigende Einfluss, welchen die aus dem Boden gewonnenen rohen Humussäuren auf die Entwickelung und die Stickstoffbindung des Azotobacter hervorrufen, nicht eine eigentliche „Humus"-Wirkung sein, sondern sie glauben in dem den rohen Humussäuren beigemengten Eisen den Träger der Reizwirkung erkannt zu haben. Vielleicht wirkt auch die Kieselsäure etwas mit, doch tritt ihre Bedeutung gegenüber der des Eisens gänzlich zurück. Die mit fortschreitender Reinheit abnehmende und endlich ganz verschwindende Wirksamkeit der künstlich gewonnenen Humussäuren erklärt sich aus ihrem Mangel an Eisen. Wenn Verff. letzteres in ausreichender Menge und passender Form zusetzten, so blieben die gereinigten und künstlichen Humusstoffe in ihrer Wirkung nicht hinter den aus Boden gewonnenen rohen Humussäuren zurück. Im übrigen genügte schon der Zusatz von Eisenverbindungen alleine, um in Beijerinck'schen Mannitlösung normale Azotobacter-Entwickelung und starke N-Bindung zu erzielen. Besonders stark wirkte eine alkalische Lösung, welche Eisenhydroxyd durch Vermittelung von Rohrzucker gelöst enthält, auch kieselsaures Eisen wirkte stark. Alle übrigen Eisenverbindungen bewährten sich weit weniger, ohne jedoch vollständig unwirksam zu sein. G. Bredemann.

Schäfer, R., Heliotropismus der Wurzeln. (Diss. Jena. 35 pp. 1911.)

Die Versuche, die teils an Wurzeln im Wasser, teils an Wurzeln in feuchter Luft angestellt wurden, ergaben, dass der negative Heliotropismus der Wurzeln viel verbreiteter ist, als man bisher annahm. Doch verhalten sich nicht nur Pflanzen aus ein und derselben Familie, sondern auch aus ein und derselben Gattung bezüglich des Heliotropismus ihrer Wurzeln sehr verschieden. Die Erscheinung ist also nicht systematisch bedingt. Ebensowenig kann der Heliotropismus der im Boden oder im Wasser wachsenden Wurzeln als eine Anpassungserscheinung betrachtet werden.

O. Damm.

Schmidt, E. W., Die Beziehungen der Oxydationsfer-

mente zur Pflanzenatmung. (Naturw. Wochenschr. N. F. X. 17. p. 257—264. 1911.)

Eine Würdigung und Kritik der neuesten Arbeiten auf diesem Gebiete, insbesonders der Arbeiten von Palladin und seiner Schule. Verfasser sagt: Das Ganze (d. h. die von letzterem aufgestellten Ansichten) ist — wenn auch noch so geistreich — vorläufig rein hypothetischer Natur. Ganz besonders gilt dieses vor der schematischen Darstellung des aëroben (sekundären) Prozesses der Atmung. Hier dreht sich bei Palladin alles um seine Atmungschromogene oder Phytohaematine im weiteren Sinne. Es ist nun aber ebensowohl möglich, dass diese Pflanzenpigmente gar nichts mit der Atmung zu schaffen haben. Schon der Unterschied im Verhalten der Pflanzensäfte — häufig direkte Oxydation an der Luft, anderseits vielfach Färbung durch Hinzufügen einer Katalysators nebst Sauerstoffträgers (Peroxydase + H_2O_2) — muss stutzig machen. Es liegt in Bezug auf die Beziehungen von Fermenten zum Atmungsprozesse der Pflanzen zurzeit noch kein einwandfreies Tatsachenmaterial vor, das eine an Hand der Erfahrung sicher basierte Theorie einer regulatorisch von spezifisch wirkenden Enzymen beeinflussten Pflanzenatmung zuliesse. Matouschek (Wien).

Seelhorst, C. v., Die Bedeutung des Wassers im Leben der Kulturpflanze. (Journ. f. Landw. LIX. p. 259—291. 1911.)

Verf. hat seit 14 Jahren in seinem Institute Arbeiten über den Einfluss des Wassers auf die Kulturpflanzen ausführen lassen. Die wichtigsten Ergebnisse derselben sind folgende:

1. Die Menge des den Pflanzen zur Disposition stehenden Wassers ist von sehr grossem Einfluss auf die Zusammensetzung der Trockensubstanz.

2. Der Verbrauch an Wasser zur Trockensubstanzproduktion hängt nicht nur von der Pflanzenart resp. Varietät und von der den Pflanzen zur Disposition stehenden Wassermenge, sondern auch von der Menge der im Wasser gelösten Nährstoffe ab.

3. Die den Pflanzen in den einzelnen Vegetationsstadien zur Verfügung stehende Wassermenge ist von grossem Einfluss auf die Ausbildung der einzelnen Teile, Wurzeln, Halme, Blätter, Blüten und Früchte.

Die auf den Göttinger Versuchsfeldern gemachten Beobachtungen zeigen als Folge erhöhter Bodenfeuchtigkeit eine Verminderung des Stickstoffgehaltes, zumal auf stickstoffarmem Boden. Ferner ergaben die Experimente folgende für die landwirtschaftliche Praxis wichtigen Sätze:

a. Roggen erschöpft das Land an Wasser in viel geringerem Masse als Weizen. Dies ist von Bedeutung, wenn man Gründüngung folgen lassen will. Nach Weizen wird diese nicht nur später in die Erde kommen, sondern auch einen viel trockneren und deshalb ungünstigeren Standort finden.

b. Klee erschöpft das Land aufs äusserste an Wasser. In trockenen Jahren wird die ihm etwa folgende Winterung deshalb einen recht ungünstigen Standort haben und sich langsam entwickeln.

c. Kartoffel braucht am wenigsten Wasser und lässt besonders den Untergrund relativ feucht zurück. Sie wird daher eine gute Vorfrucht für die folgende Winterung sein, vorausgesetzt, dass sie das Land nicht zu spät geräumt hat, und dass für etwas leicht lösliche Stickstoffnahrung für die Nachfrucht gesorgt ist.

d. Erbse ist infolge der geringen Wassererschöpfung des Bodens eine gute Vorfrucht für die Winterung.

e. Hafer erschöpft das Land in hohem Masse an Wasser und ist schon deshalb als schlechte Vorfrucht für die Winterung anzusehen.

f. Weizen folgt vom Gesichtspunkt des Wasserhaushaltes besser auf Roggen, als Roggen auf Weizen.

Schliesslich wurde festgestellt, dass Vermehrung des Bodenwassers eine Erhöhung des Aehrengewichts und des Korngewichts der einzelnen Aehre bedingt, besonders wenn Stickstoff in der Düngung gegeben wird. W. Herter (Tegel).

Scherffel, A., Beitrag zur Kenntnis der Chrysomonadineen. (Archiv f. Protistenkunde. XXII. 3. p. 299—344. 1 Taf. 1911.)

Der Inhalt ist folgender: *Chrysostephanosphaera globulifera* und *Lepochromulina bursa* bezw. *calyx* n. g. novae species. — *Chromulina spectabilis* n. sp. — Studien über *Chrysopyxis* (*Ch. bipes* Stein und *Ch. ampullacea* Stockes.) — *Chrysamoeba* und *Chromulina nebulosa.* — Dauercysten der Chromomadineen und apochromatische Chrysomonaden. — Rubinrote Pigmentkörperchen bei Chrysomonaden. Vakuolisation der Körperoberfläche. Matouschek (Wien).

Tyson, W., South African Marine Algae. Fascicles 1 and 2 (50 species each). (Leipzig, Th. O. Weigel. Köningstr. 1. 1910.)

Das erste Exsikkatenwerk welches südafrikanische Algen enthält und zwar aus den südlichen Teilen der Atlantik um Südafrika herum, ferner aus der Tafelbai und den Klippen um Kap der guten Hoffnung. Vertreten sind in diesen 100 Nummern etwa 90 Gattungen, alle schön präpariert. Auf kritische und seltene Arten, jedoch auch auf die Leitpflanzen wurde besonders Rücksicht genommen. Matouschek (Wien).

Herzog, R. O. und **O. Ripke.** Ueber das Verhalten einiger Pilze zu organischen Säuren. (I. Mitt.). (Ztschr. Physiol. Chem. LXXIII. p. 284. 1911.)

Herzog, R. O., O. Ripke und **O. Saladin.** Ueber das Verhalten einiger Pilze zu organischen Säuren. (II. Mitt.). (Ztschr. Physiol. Chem. LXXIII. p. 290. 1911.)

Verff. zeigten 2 verschiedene Arten der Verarbeitung freier organischer Säuren durch Pilze und zwar sowohl durch lebende als auch durch Aceton abgetötete. Die eine Art der Verarbeitung ist die durch Oxydation. Diese wurde gezeigt bei „*Penicillium glaucum*", *Oidium lactis* und *Monilia candida,* die verschiedene organische Säuren unter Kohlensäureentwickelung zum Verschwinden brachten. Die andere Art der Verarbeitung, welche bei mit Aceton getöteter *Mycoderma cerevisiae* nachgewiesen wurde, ist nicht durch Oxydation zu erklären. Da, wie bewiesen wurde, einfache Salzbildung oder Adsorption an die Zellmassen oder dergleichen simple Vorgänge nicht Ursache der Säureabnahme sein können, auch höchstwahrscheinlich Esterbildung und ähnliche Reaktionen nicht in Frage kommen, nehmen Verff. eine weitgehende chemische Umwandlung der Säure an. Bei lebenden Zellen könnte man den Vorgang ohne Weiteres als assimilatorisch bezeichnen. Da die Zellen abgetötet

waren, könnte man an Amidierung oder ähnliches denken. Die chemische Natur des Umwandlungsprozesses muss noch aufgeklärt werden. G. Bredemann.

Herzog, R. O. und O. Saladin. Ueber das Verhalten einiger Pilze gegen Aminosäuren. (Ztschr. physiol. Chem. LXXIII. p. 302. 1911.)

Lebendes und durch Aceton abgetötetes Mycel von „*Penicillium glaucum*" verarbeitete auch Leuzin unter Kohlensäureentwickelung. Bei den Versuchen mit getöteten Pilzen wurde auffälligerweise niemals die ganze dem verschwundenen Leuzin bei völliger Oxydation entsprechende CO_2-Menge wieder erhalten. Entsprechende Versuche mit *Mucor Boindin* und *Aspergillus niger* ergaben negative Resultate. G. Bredemann.

Herzog, R. O. und O. Saladin. Ueber Veränderungen der fermentativen Eigenschaften, welche Hefezellen bei der Abtötung mit Aceton erleiden. (Ztschr. phys. Chem. LXXIII. p. 263. 1911.)

Während lebende Hefe Dextrose am schnellsten, Laevulose viel langsamer und Mannose nur etwa halb so schnell vergor, wirkte die Acetonhefe am schnellsten gegenüber Laevulose, langsamer gegen Dextrose und am langsamsten gegen Mannose. Diese Verschiebung des Gärvermögens gegenüber den einzelnen Zuckerarten kann so erklärt werden, dass durch die Behandlung der Hefe mit Acetonäther ein Bestandteil des Gärungsfermentes geschädigt wird, der gerade für die schnelle Vergärbarkeit der Dextrose wesentlich. verhältnismässig unwesentlich aber für die Lävulosegärung ist. G. Bredemann.

Lieske, R., Untersuchungen über die Physiologie eisenspeichernder Hyphomyceten. (Jahrb. wiss. Bot. L. p. 328—354. 1911.)

In eisenhaltigen Wässern der freien Natur finden sich häufig Pilzhyphen, die in ihrer Membran (wie die Eisenbakterien) eine beträchtliche Menge von Eisenoxydhydrat zu speichern vermögen. Die Hauptmasse dieser Pilzhyphen gehört einer *Cytromyces*-Art an, die morphologlsch von *C. Pfefferianus* kaum zu unterscheiden ist, physiologisch dagegen in mancher Hinsicht eine Sonderstellung unter den Schimmelpilzen einnimmt.

C. siderophilus gedeiht in Nährlösungen ohne Eisen wie andere Schimmelpilze. Ein Zusatz von 0,5% Ferrosulfat bewirkt eine beträchtliche Vermehrung des Erntegewichts, während das Wachstum anderer Schimmelpilze hierdurch stark gehemmt wird. Der Pilz zeigt eine besondere Widerstandsfähigkeit gegen die giftige Wirkung von Zinksulfat.

Eisenoxydulsalze üben auf *C. siderophilus* in keiner Konzentration eine Giftwirkung aus. Sie verursachen vielmehr eine bedeutende Förderung des Wachstums. Dagegen sind Eisenoxydsalze für *C. siderophilus* ebenso giftig wie für andere Schimmelpilze. Die wachstumsfördernde Wirkung ist dem Ferro-Ion, die Giftwirkung dem Ferri-Ion zuzuschreiben. Nicht dissoziierte Eisensalze haben keinen merklichen Einfluss auf das Wachstum.

Durch Anwesenheit des Eisenoxyduls in der Nährlösung wird

dem Pilz eine wesentlich bessere Ausnützung der gebotenen Kohlenstoffquelle ermöglicht. Das trifft namentlich für schlechtere Nährstoffe zu. Die Eiseninkrustation der Pilzhyphen ist nicht abhängig von der wachstumsfördernden Wirkung des Eisenoxyduls, sondern von der Beschaffenheit der Kohlenstoffquelle. Der Vorgang tritt ein, wenn der Pilz mit einer schlechten Kohlenstoffquelle fürlieb nehmen muss.

Die der Nährlösung zugesetzten Eisensalze werden bei dem Wachstum des Pilzes reduziert bezw. an der Oxydation gehindert. Ob die Reduktion des Eisenoxyds innerhalb oder ausserhalb der Pilzhyphen stattfindet, liess sich mit Sicherheit nicht entscheiden. Wie die Eisenbakterien, nimmt *C. siderophilus* einen wesentlichen Anteil an der Bildung von Raseneisenerz in der Natur.

O. Damm.

Rumbold, C., Ueber die Einwirkung des Säure- und Alkaligehaltes des Nährbodens auf das Wachstum der holzzerzersetzenden und holzverfärbenden Pilze; mit einer Erörterung über die systematischen Beziehungen zwischen *Ceratostomella* und *Graphium*. (Naturw. Ztschr. Forst- u. Landw. IX. p. 429. 1911.)

Die beiden Blaufäule erregenden Pilze *Ceratostomella* und *Graphium* erwiesen sich als recht empfindlich gegen Alkali und als wenig empfindlich gegen Säuren. Die Keimung der Sporen wurde bei Zusatz von 0,2⁰/₀ NaOH oder Na_2CO_3 zu 1⁰/₀iger Malzextraktlösung bezw. von 0,5⁰/₀ Na_2CO_3 zu Agar nicht verhindert, doch wurde durch diese Konzentrationen Mycelwachstum aufgehoben, während auf sauren Nährböden *Ceratostomella* bis 2⁰/₀ Säurezusatz vertrug. Sporenkeimung fand noch in 5⁰/₀iger Citronensäurelösung statt. In 7⁰/₀ige Schwefelsäure eingetauchte Splintbohlen von *Liquidambar styraciflua* wurden ebenso rasch von der Blaufäule ergriffen, wir nur in Wasser eingetauchte Hölzer; durch Eintauchen in eine heisse 7--8⁰/₀ige Na_2CO_3- oder in 8—10⁰/₀ige $NaHCO_3$-Lösung wurde dagegen die Blaufäule auf ihnen und auf Splintbrettern von *Pinus palustris* gehindert. Dies Eintauchen des frisch gesägten Holzes in Natriumcarbonat- bezw. Natriumbicarbonatlösungen wird von den Holzgesellschaften oft zur Verhinderung der Blaufäule angewandt, jedoch mit schwankendem Erfolg. Die holzzersetzenden Pilze erwiesen sich als gegen Säure und Alkali ziemlich gleichmässig empfindlich. Zusatz von 0,125⁰/₀ Na_2CO_3 tötete in Nähragar *Coniophora cerebella, Polystictus versicolor, Schizophyllum alneum* und *Lenzites sepiaria,* in Brot starb *Polystictus, Schizophyllum* und *Polyporus vaporarius* erst bei Zusatz von 0,88⁰/₀. Zusatz von 0,25⁰/₀ H_2SO_4 tötete auf Agar *Lenzites* und *Polystictus versicolor,* dagegen nicht *Coniophora* und *P. hirsutus,* letzterer starb bei 0,5⁰/₀ H_2SO_4. Von Kresol, Kresolcalcium, Kreosot und Zinkchlorid erwiesen sich Kresol und Kreosot als die besten Mittel um das Wachstum von *Coniophora, Lenzites* und *Polystictus* zu verhindern.

Die systematische Untersuchung der benutzten Pilze von *Ceratostomella* und *Graphium* lieferte eine weitere Stütze für die von Münch behauptete Zusammengehörigkeit der beiden Pilze, welcher 2 Arten der Gattung *Graphium* für unvollkommene Formen von *Ceratostomella* erklärte.

G. Bredemann.

Saito, K., Ein Beispiel von Milchsäurebildung durch Schimmelpilze. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXIX. p. 289. 1911.)

Rhizopus chinensis bildete, in Kojiwürze, Bierwürze oder einer mineralischen Nährlösung mit Pepton und Traubenzucker bei 35° untergetaucht kultiviert, linksdrehende Milchsäure.

G. Bredemann.

Löhnis, F. und **S. Suzuki.** Ueber Nitragin und Azotogen. (V. Beitrag zur Kenntnis stickstofffixierender Bodenbakterien). (Centr. Bakt. 2. Abt. XXX. p. 644. 1911.)

Die bakteriologische Prüfung der Impfstoffe Nitragin und Azotogen ergab für das Azotogen einen zahlreicheren und reineren Organismenbestand im Vergleich zum flüssigen Nitragin. Auf aerob gehaltenen Bodenextrakt-Traubenzucker-Agar-Platten kamen bei 1 gr. Azotogen 1—4 Milliarden, bei 1 ccm. Nitragin 10—50 Millionen Keime zur Entwickelung. Auf den Nitragin-Platten wurden fast ausschliesslich Ansammlungen von Knöllchenbakterien sichtbar. Auf den Azotogen-Platten entwickelten sich am raschesten einige Schimmelpilze sowie grosse Bakterien, die sich bei näherer Untersuchung als 2 Varietäten vom *Bac. danicus* herausstellten. Das Uebergewicht erlangten weiterhin die Knöllchenbakterienkolonien. Verff. glauben, dass es sich beim *Bac. danicus* um einen häufig an (eventuell auch in) den Knöllchen auftretenden Organismus handelt; der Bazillus ist auch durch seine Befähigung zur Stickstoffbindung von einigem Interesse. (Ref. fand — noch unveröffentlicht — im Azotogen auch den ebenfalls stickstoffbindenden anaeroben *Bac. amylobacter*).

G. Bredemann.

Mendel, J., Ueber die Umsetzung verschiedener Zuckerarten durch Bakterien. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXIX. p. 290. 1911.)

Als Optimum der Konzentration der zu fermentierenden Zuckerlösung ergab sich ein Gehalt von ungefähr 6—10% der verschiedenen Zuckerarten, als Maximum ein solcher von erst 30—50%, beide je nach den Eigenschaften der betreffenden Bakterien. Glukose wurde von allen untersuchten Bakterien bis zu Gehalten von 25—30% vergoren, Maltose und Saccharose bei noch höheren Konzentrationen, Maltose z. B. von *Bact. lactis aerogenes* noch in 50%iger Lösung. Restlose Verarbeitung des Zuckers wurde in keinem Falle erreicht. Am meisten Zucker in der gleichen Zeiteinheit wurde meist in 5% Lösungen zerlegt, was auch ein Beweis dafür ist, dass dieser Gehalt ungefähr das Optimum der Konzentration ist. Das Aufhören der Gärung wird nicht durch das Absterben der Bakterien, sondern durch vorübergehende Hemmung ihrer Spaltfähigkeit bedingt, deren Ursache vielleicht in der Säurebildung zu suchen ist. Die Menge der gebildeten Säure und ihre Zusammensetzung war nicht beständig und von verschiedenen Bedingungen abhängig: in erster Linie von dem Umsetzungsvermögen der Bakterien, dann von der dargebotenen Zuckerart und von der Konzentration ihrer Lösung; die Angaben früherer Untersucher über den Säuregehalt vergorener Zuckerlösungen „sind also nur für die betreffende Versuchsanordnung und die angewendete Konzentration gültig" und, worauf Ref. eingehend hingewiesen hat, auch mit dieser Einschränkung durchaus nicht allgemeingültig, sondern nur für den jeweiligen beschriebenen Versuch, bei einer Wiederholung wird man

stets zu etwas anderen Resultaten gelangen. Auch für die Gasmenge und die Zusammensetzung des Gases fand Verf. dieselben Bedingungen massgebend wie für die Bildung und Zusammensetzung der Säuren. Die Indolbildung war besonders von der Zusammensetzung des Nährbodens abhängig. Bei Gegenwart von Maltose in der Pepton-Kochsalzlösung trat sie bei allen untersuchten Bakterien ein (*B. coli comm.*, *B. Fitzianum*, *B. vulgare* und *B. lactis aerogenes*), während sie bei Gegenwart von Glukose, Lactose und Saccharose in einigen Fällen ausblieb. G. Bredemann.

Familler, I., Die Laubmoose Bayerns. Eine Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Standortsangaben (Denkschr. Kgl. bayer. bot. Ges. Regensburg. X. 233 pp. 1911.)

Der Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die Moosstandorte Bayerns zusammenzustellen, eine Arbeit, die zuletzt Molendo vor 35 Jahren unternommen hatte. Wenn bei der grossen Menge der Standorte und wegen anderer Umstände eine kritische Nachprüfung nur teilweise hatte stattfinden können, so behält die vorliegende Arbeit, selbst wenn eine Anzahl Angaben von vornherein als unsicher betrachtet werden, ihren Wert als Beitrag zur Bryogeographie Deutschlands, der durch die Gliederung Bayerns in vier Vegetationsgebiete weiter gefördert wird Verschiedene der aufgeführten Moose waren in Bayern bisher nicht bekannt; einige, wie *Campylopus Schwarzii* und *Polytrichum Swartzii*, sind neu für Deutschland. Dagegen sind *Webera annotina* (Herwig) Bruch und *W. grandiflora* H. Lindb nicht zwei Arten, sondern Synonyme. Das vorliegende Heft enthält im übrigen die *Sphagnaceae* und von den Laubmoosen nur die Akrokarpen. L. Loeske.

Warnstorf, C., *Sphagnales—Sphagnaceae* (Sphagnologia universalis). (A. Engler, Das Pflanzenreich. LI. 545 pp. 1442 Einzelbildern in 85 Fig. Leipzig, W. Engelmann. 1911.)

Mit diesem Buche legt der Verf. eine Arbeit vor, die ihn sechs Jahre lang beschäftigte und die er im Vorwort selbst als sein Lebenswerk bezeichnet. Es wird zunächst die wichtigste Litteratur der gesammten Sphagnologie aus den Jahren 1829 bis 1910 gegeben, worauf die Morphologie der Torfmoose, ferner ihre geographische Verbreitung und Lebensweise behandelt wird. Bei dieser Gelegenheit setzt sich Verf. mit verschiedener Autoren kritisch auseinander, worauf an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden kann. Auf weitere Mitteilungen über die verwandtschaftlichen Beziehungen, die fossilen Arten und die allgemeine Verwendung der Torfmoose folgt der lateinische Schlüssel der Sektionen und Subsektionen, der im Text von instruktiven Querschnittszeichnungen begleitet wird, die die rasche Auffindung der Gruppe eines zu bestimmenden Torfmooses erleichtern. Im speziellen Teil erscheinen alsdann die Abteilungen Sectio *Lithophloea*, Subsect. *Acutifolia* mit 63 Arten, Subs. *Truncata* mit 2 Arten, Subs. *Polyclada* mit 1 Art, Subs. *Rigida* mit 8 Arten, Subs. *Squarrosa* mit 2 Arten, Subs. *Sericea* mit 3 Arten, Subs. *Mucronata* mit 4 Arten, Subs. *Cuspidata* mit 66 Arten, Subs. *Subsecunda* mit 116 Arten, Sectio *Inophloea*, Subs. *Cymbifolia* mit 77 Arten, demnach insgesammt 342 bekannten Torfmoosarten. Ihre Beschreibung nimmt den Hauptteil des Buches ein. Bei jeder

Art und jeder Varietät folgt auf die lateinische Diagnose eine weitere Erläuterung in deutscher Sprache. Dieses Zugeständnis wurde dem Verf. gemacht wegen der mancherlei Schwierigkeiten, die eine genaue Beschreibung der Torfmoose in lateinischer Sprache bereitet. Zweifellos bietet das Nebeneinander der beiden Sprachen eine Eigenart, die das Verständnis der Definitionen noch zu heben und durch die gegenseitige Kontrolle der verschiedensprachigen Beschreibungen Irrtümern vorzubeugen geeignet ist. Da dem Verf. mit ganz verschwindenden Ausnahmen alle bekannten Torfmoosarten vorgelegen haben, so hat er ein ausserordentlich reiches Abbildungsmaterial geben können. Soweit ich sehe, sind die wesentlichen Eigenschaften aller Arten durch Zeichnungen erläutert, sämmtlich klare Umrisszeichnungen von Stamm- und Astblättern und von Blattquerschnitten, die auf den ersten Blick zeigen, was gemeint ist und sich genau an das Gesehene halten. Daneben sind ferner ausgezeichnete Habitusbilder zu nennen, die es beweisen, dass es sehr wohl möglich ist, die Tracht bestimmter Torfmoosarten, die sich nicht bloss anatomisch unterscheiden, so zu treffen, dass sie daran in der Zeichnung erkannt werden. Habitusbilder, wie beispielsweise dasjenige des sonderbaren *Sph. monocladum* (p. 273) sind bisher noch nicht versucht worden. Aber auch durch die Detailzeichnungen im Verein mit dem Texte erscheinen die Torfmoose aller Länder, soweit sie bekannt sind, hier nicht bloss zum ersten Male vereinigt, sondern auch zugleich so dargestellt, dass sich dem Benutzer des Werkes ein umfassendes Bild der morphologischen Differenzierungen in dieser in eine Gattung geschlossenen und gleichwohl verwirrend vielgestaltigen Pflanzenwelt entrollt. Auch im speziellen Teil nimmt der Verf. häufig Gelegenheit zu kritischen Auseinandersetzungen mit anderen Autoren, die sachlich gehalten sind und klärend wirken werden, obwohl an eine Einigung in allen Einzelheiten bei der Behandlung einer so ausserordentlich schwierigen Pflanzengruppe nicht zu denken ist. Auf jeden Fall aber liegt hier zum ersten Male eine Sphagnologia universalis vor, die die Sphagnologen aller Richtungen begrüssen werden als eine fundamentale Zusammenfassung, in der der Verf. eine dreissigjährige Erfahrung zur Errichtung eines einheitlichen systematischen Gebäudes ersten Ranges verwertet hat. L. Loeske.

Adamovič, Z., Die Pflanzenwelt Dalmatiens. (Leipzig, Klinkhardt. 8⁰. 120 pp. mit 72 Tafeln in Schwarzdruck. 1911. Preis 4,50 M.)

Der ausgezeichnete Kenner der Flora der nördlichen Balkanländer wendet sich hier an einen weiteren Leserkreis. Der österreichische Teil dieser Halbinsel, insbesondere das alte Kronland Dalmatien, so reich an Naturschönheiten, ist ja durch die verbesserten Reiseverbindungen ein sehr beliebtes Reiseziel geworden und den Bedürfnissen dieses grösseren Publikums soweit es sich für die artenreiche Flora des Landes interessirt, kommt der Verf. in diesem Buch entgegen, wie mir scheint, mit recht gutem Erfolg. Er schildert zuerst die allgemeinen Lebensbedingungen der Pflanzenwelt und die diesen entsprechenden Anpassungen, ferner die natürlichen Vegetationsformationen, wie Macchie, Wälder, Felsentriften, Mauervegetation, Meerstrandflora, Vegetation der Salzsümpfe und des Meeres u. a. und schliesslich das Kulturland, und die darauf wachsenden Gewächse. Im letzten Kapitel wird die vertikale

Gliederung der Vegetation behandelt. Als einen besonderen Vorzug des Buches möchte ich bezeichnen dass der der Landessprache (Kroatisch) kundige Verf. auch die schönen klangvollen südslavischen Namen den deutschen und lateinischen beifügt. Die Bilder (Vegetationsaufnahmen) sind z. T. sehr schön z. B. Taf. II *Pinus halepensis.* Dagegen vermisse ich eine Vegetationskarte von Dalmatien.

Neger.

Anonymus. *Prinus Mahaleb* L. var. *Hartmannii Koehne,* nov. var. (Rep. Spec. nov. X. 1911. p. 164.)

Die neue Varietät stammt aus der subalpinen Region des Libanon. Sie zeichnet sich durch das Vorkommen zahlreicher Spaltöffnungen auch auf der Oberseite der Blätter aus, die bei der typischen *Prunus Mahaleb*, sowie bei der var. *Cupaniana* fehlen.

W. Herter (Tegel).

Baker, E. G., Two new *Leguminosae* from East Africa. (Rep. Spec. nov. X. p. 124—125. 1911.)

Diagnosen von *Indigofera nairobiensis* Bak. fil., nov. spec. aus Nairobi (British East Africa) und *Crotalaria Winkleri* Bak. fil., nov. spec. aus der Sukkulentensteppe zwischen Makanja und Same (Trop. Africa). W. Herter (Tegel).

Beauverd, G., Contribution à l'étude des Composées asiatiques (suite II). (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. II. p. 36—51; avec 6 vignettes. 28 février 1910.)

1. Complément à la revision du genre *Ainsliaea.* — L'auteur présume l'identification de l'*Ainsliaea linearis* Makino (Tokyo Bot. Magaz. déc. 1909, sine diagn. lat.) à l'*A. Fauricana* Beauv. (Bull. Soc. bot. Genève déc. 1909, cum diagn. lat. et fig.), puis décrit une nouvelle variété saillante de l'*A. reflexa* Merrill, la var. nov. *Lobbiana* Beauverd, caractérisée par ses capitules sessiles et ses feuilles plus petites que celles du type et à pétiole proportionnellement plus court. Illustration: une vignette de la var. *Lobbiana*, donnant le port de la plante et 6 figures analytiques.

2. Les espèces asiatiques du genre *Gerbera.* — L'auteur signale d'après Kunze (1851), Schlechtendal (1852) et Ascherson (1871) un fait morphologico-biologique observé chez les *Gerbera Anandria* et *G. Kunzeana,* d'après lequel ces plantes affectent un véritable dimorphisme saisonnier: selon cultures expérimentales entreprises personnellement sur le *G. Kunzeana*, Beauverd obtint, de graines du Sikkim, deux pieds qui se développérent normalement aux cultures de la Pierrière (Chambésy près Genève) et offrirent en avril une floraison vernale à hampes hautes de 3—4 centimètres et à capitule pourvu à la périphérie de fleurs ligulées à étamines avortées, tandis que les fleurs du disque, irrégulières mais non rayonnantes, étaient hermaphrodites à étamines normales; l'un des individus fut arraché dans cet état le 26 avril et mis en herbier, tandis que l'autre, continuant de se développer, perdit ses premières hampes florifères sans présenter d'akènes fertiles (Juin). Vers le milieu de Juillet apparurent trois nouvelles hampes hautes de 22 à 25 centimètres, à capitule homogame et fleurs toutes cleistogames non ligulées: celles de la périphérie ne possédaient pas trace d'étamine, tandis que les étamines embryon-

naires des fleurs du disque étaient fertiles. Ces deux états (status *vernalis* et *autumnalis*) font l'objet d'une illustration (fig. IV, 1—10; cf. l. c., p. 47—48).

Passant en revue les caractères collectifs des différentes espèces asiatiques du genre *Gerbera*, Beauverd en reconnait 13 espèces susceptibles de se grouper en 6 subdivisions: § 1 *Eugerbera* DC. emend. O. Hoffmann; § 2 *Lasiopus* (Cass.) O. Hoffmann; § 3 *Uechtritzia* (Freyn et Sinterus) Beauverd; § 4 *Bernieria* (DC.) O. Hoffmann; § 5 *Anandria* (Siegesbeck) O. Hoffmann; et ?§ 6 *Mutisiopsis* Beauverd. Noms nouveaux ou formes nouvelles: *Gerbera gossypina* (Royle) Beauverd; *Gerbera uncinata* Beauv. sp. nov.; *Gerbera armena* (Freyn et Sint.) Beauv.; *Gerbera maxima* (Don.) Beauv.; *Gerbera Anandria* Schultz Bip. var. *genuina* emend. Beauv. et var. nov. *Bonatiana* Beauv. — Illustrations: *Gerbera uncinata, G. Anandria* var. *Bonatiana* (status *vernalis*), *G. Kunzeana* (status *vernalis* et *autumnalis*).

3. Les espèces du genre *Faberia*. — D'accord avec les résultats d'O. Hoffmann exposés dans les Natürl. Pflanzenfam. d'Engler et Prantl, Beauverd admet l'autonomie du genre *Faberia* en renforçant la diagnose générique d'un caractère nouveau inédit tiré de la structure du gynécée: tandis que le style des *Lactuca*, auxquels Franchet rattachait les *Faberia*, est strictement filiforme, celui des *Faberia* est pourvu d'un stylopode très accusé figuré dans la vignette de la p. 49 et celle de la p. 50, l. c. — Sur cette base, l'auteur transfère le *Lactuca thibetica* Franchet dans le genre *Faberia*, et décrit une nouvelle espèce du Yunnan, le *Faberia Ceterach* Beauverd. Deux illustrations: 3 figures analytiques du *Faberia sinensis* Hemsley, et 9 figures analytiques accompagnant un dessin au $^1/_4$ du port du *Faberia Ceterach*. G. Beauverd.

Beauverd, G., Contribution à l'étude des Composées, suite III: le genre *Cicerbita*. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. II. p. 99—144 et 173; avec 12 vignettes. 31 mai 1910.)

Créé en 1822 par Wallroth, le genre *Cicerbita* a reçu successivement les noms respecitfs de *Mulgedium* Cassini p. p. (1824), *Agathyrsus* Don p. p. (1828), *Galathenium* Nuttall p. p. (1841), *Cephalorrhynchus* Boissier (1844), *Melanoseris* Edgeworth p. p. non Decaisne (1846), *Steptorhampus* Bunge 1843, *Lactucopsis* Schultz Bip. p. p. (1870), sans compter les autres noms de sections sous lesquels il a été subordonné soit aux *Lactuca*, soit aux *Sonchus*.

Beauverd donne dans l'ordre chronologique un aperçu historique sur les vicissitudes du genre *Cicerbita* et les motifs justifiant la réhabilitation de ce nom; puis il examine les principaux organes souterrains, végétatifs et floraux de toutes les espèces de ce genre comparées aux genres voisins (principalement des *Sonchus*, des *Lactuca* et des *Prenanthes*) et rappelle comme critère générique essentiel des *Cicerbita* la présence de cils unicellulaires formant une couronne extérieure à la base du pappus. D'après la structure de l'akène et des particularités de l'inflorescence, les 51 espèces actuellement connues de ce genre se répartissent en 5 sections dénommées comme suit: § 1 *Mulgedium* (Cassini) Beauv., § 2 *Lactucopsis* (Schultz Bip.) Beauv., § 3 *Mycelis* (Cassini) Beauv., § 4 *Cephalorrhynchus* (Boissier) Beauv. et § 5 *Steptorhamphus* (Bunge) Beauv. — Un certain nombre d'espèces précédemment attribuées à ces différentes sections font l'objet d'une liste de *Cicerbitae* excludendae. — Noms nouveaux et formes nouvelles: *Cicerbita Bourgaei* Beauv., id. var. *β*

colchica Beauv., *C. Duthieana* Beauv.. *C. laevigata* Beauv., *C. Pancicii* Beauv., *C. prenanthoides* Beauv., *C. racemosa* Beauv., *C. violaefolia* Beauv., *C. azurea* Beauv., *C. Gmelini* Beauv., *C. thianschanica* Beauv., *C. dubia* Beauv., *C. uralensis* Beauv., *C. spicata* Beauv., id. var. *integrifolia* Beauv., *C. villosa* Beauv., *C. Courathiana* Beauv., *C. adenophora* Beauv., *C. Bonatii* Beauv., *C. cataonica* Beauv., *C. crassicaulis* Beauv., *C. decipiens* Beauv., *C. deltoidea* Beauv., *C. grandiflora* Beauv., *C. Haimanniana* Beauv., *C. Kotschyi* Beauv., *C. macrantha* Beauv., *C. mulgedioides* Beauv., *C. sonchifolia* Beauv., id. var. *Wagneri* Beauv., *C. sonchoides* Beauv., *C. brassicaefolia* Beauv., *C. polyclada* Beauv., *C. cyanea* Beauv., id. var. *hastata* Beauv., id. var. *glandulifera* Beauv., id. var. *neilgherrensis* Beauv., id. var. *Teniana* Beauv., *C. likiangensis* Beauv., *C macrorhiza* Beauv., id. var. *Royleana* Beauv., id. var. *saxatilis* Beauv., *C. palmensis* Beauv., *C. Roborowskii* Beauv., *C. tenerrima* Beauv., *C. Aitchisoniana* Beauv., *C. rapunculoides* Beauv., *C. taliensis* Beauv., *C. Candolleana* Beauv., *C. conferta* Beauv., *C. glandulosa* Beauv., *C. hispida* Beauv., *C. persica* Beauv., *C. crambifolia* Beauv., *C. Chaffanjoni* Beauv. — Illustrations: schéma différentiel du bourrelet apicilaire des genres *Sonchus, Cicerbita* et *Lactuca*; fruits de *Cicerbita* de la section *Mulgedium*, *C. Duthieana, C. laevigata* et *C. macrorhiza*; fruits de *Cicerbita* de la section *Lactucopsis, C. Bonatii, C. grandiflora, C. cyanea* var. nov. *Teniana, C. Roborowskyi* et *C. tenerrima, C. Aitchisoniana, C. rapunculoides* et *C. muralis, C. glandulosa, C. Candolleana* et *C. hispida, C. persica* et *C. crambifolia, C. Chaffanjoni.* G. Beauverd.

Beauverd, G., Remarques sur quelques Arabettes nouvelles ou méconnues. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. II. p. 81—88, avec 3 vignettes. 30 avril 1910.)

Description d'une race précoce très saillante de l'*Arabis hirsuta* L., var. nov. *genevensis* Beauverd, caractérisée par ses hampes florales ne possédant que 2—4 feuilles caulinaires, toujours munies à leur aisselle d'une fleur dont l'anthèse est contemporaine de celle des fleurs axillaires inférieures; cette plante est assez répandue aux environs de Genève ainsi que sur le territoire français limitrophe (l. c. p. 94). Cette description est suivie de celles de l'*Arabis alpina* var. *cantabrica* (Ler. et Lev.) Beauv. et var. nov. *pyramidalis* Beauv., deux formes saillantes portant l'empreinte des tropismes extrêmes auxquels paraît pouvoir s'adapter l'*A. alpina* d'ailleurs connu pour son polymorphisme. — Trois illustrations: *Arabis hirsuta* var. nov. *genevensis* comparé à l'*A. hirsuta* typique; *A. alpina* var. *cantabrica* et *A. alpina* var. *pyramidalis.* G. Beauverd.

Bornmüller, J., Ueber einige unbeschriebene *Aethionema*-Arten der orientalischen Flora. (Rep. Spec. nov. X. p. 174—176. 1911.)

Beschreibung folgender neuer *Cruciferae:*

Aethionema Sintenisii Hausskn. et Bornm. (Pontus), *Ae. recurvum* Hausskn. et Bornm. (Euphrat), *Ae. armenum* Boiss. var. *papillosum* (Hausskn. herb. pro sp.) Bornm. (Cappadocia, Pontus, Armenia minor), *Ae. pallidiflorum* Hausskn. et Bornm. (Mesopotamia).

W. Herter (Tegel).

Candolle, C. de. Note sur un Airelle à fruits blancs. (Bull. Soc. bot. Genève. II. p. 206. 30 nov. 1910.)

A propos de la récente trouvaille du *Vaccinium Myrtillus β leucocarpum* Hausmann à la montagne des Voirons (Haute Savoie), l'auteur donne quelques nouveaux détails sur cette variété à aire sporadique, et relève un certain nombre de particularités sur l'histoire de cette plante depuis l'époque où Gmelin la signala en 1760, jusqu'à l'année 1892 où le professor Fliche en entrepit des cultures expérimentales au jardin botanique de Nancy: ces cultures, abandonnees depuis lors, n'ont pas encore abouti à une conclusion ferme sur l'hérédité du caractère carpologique chromogène.

G. Beauverd.

Chevalier, A., Essai d'une carte botanique, forestière et pastorale de l'Afrique occidentale française. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLII. p. 1614—1617. Juin 1911.)

La carte dont la minute a été présentée à l'Académie des Sciences et qui sera publiée ultérieurement, est au 1: 3.000.000^{e}; elle est le résultat des recherches effectuées par l'auteur au cours de six voyages dans l'Afrique tropicale, représentant un parcours d'environ 50.000 kilomètres.

Au point de vue phytogéographique, Chevalier distingue dans l'Afrique occidentale française cinq grandes zones: 1° la zone sahélienne, dont la limite avec le Sahara est indécise, et qui est caractérisée par une courte saison des pluies et l'apparition au milieu de grands espaces dénudés de buissons d'*Acacia* divers; 2° la zone soudanaise, comprenant des districts d'inondation propres à la culture du coton et des céréales tropicales, des districts de plaines avec brousse clairsemée, des districts de plateaux couverts de brousse avec des arbres plus nombreux, une flore plus variée que dans la plaine et quelques galeries forestières; 3° la zone guinéenne, formée de plateaux et de terrains vallonnés de 300 à 800 m. d'altitude, où coulent des rivières permanentes, bordées de hautes galeries forestières, à Fougères et Monocotylédones abondantes, entre lesquelles croît la végétation de parc; la ligne de montagnes qui s'étend de Konakry au moyen Sassandra et d'où descendent le Sénégal, la Gambie, le Niger etc. appartient à cette zone; 4° la zone des basses plaines, couvrant le Baoulé, le bas et le moyen Dahomey, le Lagos, et dont la flore présente des savanes, incendiées annuellement comme dans la zone soudanaise, avec des espèces différentes, zone par excellence des riches peuplements d'*Elaeis guineensis*, des savanes à *Borassus* et des cultures d'Ignames; 5° enfin la zone de la grande forêt vierge, qui couvre le S. de la Guinée française, Liberia, une partie de la Côte d'Ivoire et de la Gold-Coast, et se relie par de petits ilôts situés au Dahomey avec la grande sylve équatoriale.

J. Offner.

Chevalier, A., Mission scientifique de l'Afrique occidentale française. Dahomey (1910). Les *Parkia* de l'Afrique occidentale. (Bull. Mus. d'Hist. nat. XVI. p. 169—174. 1910.)

Répartition des espèces de *Parkia* vivant dans l'Afrique occidentale en deux sous-genres, d'après les caractères de l'endocarpe et de la graine: *Euparkia* (*P. biglobosa*, Benth., *P. intermedia* Oliv., *P. filiformis* Welw.) et *Parkopsis* (*P. bicolor* A. Chev., *P. agboensis*

A. Chev.); renseignements sur la distribution géographique de ces plantes, leur emploi par les indigènes, notamment du *P. intermedia* dont la pulpe sucrée est comestible. J. Offnér.

Chevalier, A., Mission scientifique de l'Afrique occidentale française. Le Riz sauvage de l'Afrique tropicale. (Bull. Mus. d'Hist. nat. XVI. p. 404—408. 1910.)

Ammann, P., Sur l'existence d'un riz vivace au Sénégal. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLI. p. 1388—1390. Déc. 1910.)

On rencontre dans la partie N. de la zone soudanaise un riz sauvage qui, au lieu de croître en touffes denses comme tous les riz cultivés, émet des stolons atteignant plusieurs décimètres de longueur. C'est une espèce à faible rendement et dont la récolte est très laborieuse; sa saveur très fine en fait une denrée de luxe et c'est de plus un fourrage excellent. Il a été observé pour la première fois par Barth en 1853; Chevalier qui le considère comme une espèce autonome, l'a distribué dans les herbiers sous le nom d'*Oriza Barthii* A. Chev., tandis que Stapf en a fait l'*O. silvestris* Stapf var. *Barthii* mss.

Le riz trouvé par Ammann dans la région de Richard-Toll est aussi un riz à stolons; il est bien connu des indigènes qui l'emploient pour leur nourriture, mais ne lui donnent aucun soin de culture. D'après la nature du sol où on l'a trouvé, il paraîtrait possible de l'introduire avec succès dans les terrains salés.

Peut-être s'agit-il dans ces deux notes, publiées à peu près simultanément, de la même espèce; le rapprochement s'impose à qui compare les deux descriptions. J. Offner.

Cuénod, A., *Atractylis candida* sp. nov. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 490—491. 1 pl. 1911.)

Cette espèce a été découverte dans les environs de Tunis; on peut la considérer comme une variété de l'*Atractylis flava* Desf., dont elle diffère surtout par la couleur blanche et la grande dimension de ses capitules radiés (fig. pl. XIV). J. Offner.

Domin, K., Third contribution to the flora of Australia. (Rep. Spec. nov. X. p. 117—120. 1911.)

Beschreibung einer neuen Gattung aus New South Wales: *Notochloe* mit der einzigen Art *N. microdon* (*Triraphis? m.* Benth., *Triodia m.* F. Muell.), ferner dreier neuer Arten: *Eriachne Muelleri* aus Queensland, *Panicum globoideum* aus Queensland und *P. retiglume* aus Nordaustralien, einer neuen Varietät: *Amphipogon strictus* R. Br. var. *desertorum* aus Südaustralien, sowie Umtaufung zweier Arten: *Microchloa convergens* (*Cynodon c.* F. Muell.) und *M. tenella* (*Cynodon t.* R. Br.), beide aus Nordqueensland.

W. Herter (Tegel).

Dubard, M., Sur un *Pittosporum* nouveau de Nouvelle-Calédonie. (Ann. Mus. colon. Marseille. 2e Sér. IX. p. 51—54. 1 fig. 1191.)

Diagnose et description du *Pittosporum Heckeli*, remarquable par son inflorescence en ombelle composée, tout à fait semblable à celle des Ombellifères J. Offner.

Fedtschenko, B., Eine neue *Cousinia* (*C. mindshelkensis*) aus dem westlichen Tianschan. (Rep. Spec. nov. X. p. 164. 1911.)

Neue Art aus der Sect. *Pectinatae*, vom Verf. selbst im westlichen Tian-schan gefunden. W. Herter (Tegel).

Hassler, E., Le genre *Briquetia* Hochreutiner. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. II. p. 26 et 29—32, avec une vignette. 28 février. 1910.)

Discutant l'opinion par laquelle Hochreutiner est conduit à reconnaître deux espèces du genre *Briquetia* Hochr. créé en 1902, Hassler conclut que le *Briquetia ancylocarpa* doit être identifié au *Br. denudata* et aboutit à une diagnose rectifiée du genre *Briquetia* Hochr. emend. Hassler, Malvacée monotype correspondant à l'ancien *Anoda* Cav., sect. *Pseudosida* K. Schum. in Engler—Prantl, Natürl. Pflanzenfam., Nachtr. p. 289. — Une vignette: fruit et mode de déhiscence du *Briquetia denudata* Chod. et Hassler.

G. Beauverd.

Hassler, E., Polymorphisme foliaire chez *Indigofera campestris* Brong. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. II. p. 32—36, avec 7 fig. 28 février 1910.)

Par suite d'une circonstance accidentelle, l'auteur a été conduit à étudier sur le terrain toutes les formes connues ou inédites de l'*Indigofera campestris* Brong., qui manifeste un polymorphisme jusqu'alors insoupçonné répondant aux conditions physiographiques du substratum. C'est ainsi que le port ordinaire moitié rampant, moitié érigé, folioles de grandeur habituelle, fait place à une forme à port décombant et à folioles plus grandes et moins nombreuses en abordant la limite des sables humides; tout à l'extrémité de l'échelle se trouve la forme unifoliolée décrite sous le nom d'*Indigofera latifolia* Micheli. Après diverses constatations inédites sur ce polymorphisme foliaire, Hassler constate que les parties florales de toutes ces formes ne présentent entre elles aucune différence appréciable: même longueur des racèmes, fleurs identiques, ainsi que la longueur de la gousse et le nombre des semences; la seule différence que les diverses formes présentent consiste dans la pubescence des folioles, dont l'indument le plus dense s'observe chez les formes des sables halophytes du Chaco, tandis qu'il est presque nul dans les formes à folioles larges peuplant le bord des eaux. Diagnoses latines des nouvelles formes: *Indigofera campestris* Brong. emend. Hassler var. *a genuina* Hassler, f. *transiens* Hassler, var. *b intermedia* Hassler, var. *c latifolia* (Micheli) Hassler, f. *unifoliolata* Hassler, f. *mixta* Hassler; var. *d angustifolia* (Micheli) emend. Hassler, f. *vera* Hassler et f. *microphylla* (Chod. et Hassler) Hassler. — Figures: var. *a genuina* et f. *transiens*, var. *b intermedia*, var. *c latifolia*, f. *bifoliata* et f. *unifoliolata*. G. Beauverd.

Léveillé, Mgr. H., Nouvelles Onothéracées mexicaines. (Bull. Géogr. bot. XXII. p. 24. 1912.)

Descriptions d'une espèce et d'une variété nouvelles: *Fuchsia Liebmanni* Lév. et *Ludwigia palustris* L. var. *Liebmanni* Lév.

J. Offner.

Sacleux, le R. P., Sur les collections botaniques faites par M. Alluaud dans l'Afrique orientale, spécialement sur les monts Kilima-Ndjaro, Kénya et Rouwenzori, en 1909—1909. (Bull. Mus. d'Hist. Nat. XVI. 1910. p. 100—103, 166—169, 278—282, 399—403. XVII. p. 161—163. 1911.)

Bonaparte, le prince Roland. Fougères récoltées par M. Alluaud dans l'Afrique orientale en 1908—1909. (Ibid. XVII. p. 163—165. 1911.)

Dans les listes du R. P. Sacleux qui comprennent deux *Selaginella*, une Conifère, vingt Monocotylédones et environ deux cents Dicotylédones, on relève deux espèces nouvelles: *Rhynchosia Alluaudi* [sect. *Arcyphyllum*] et *Leucas Alluaudi* [sect. *Loxostoma*]. Il faut y joindre 23 Fougères, de la même provenance, énumérées par le prince Roland Bonaparte. J. Offner.

Schlechter, R., Orchidaceae novae et criticae. Dec. XXIII—XXIV. (Rep. Spec. nov. IX. p. 428—439. 1911.)

Verf. beschreibt folgende neue Arten:

Lecanorchis Ridleyana (Singapore), *Leucolaena borneensis* (Sarawak), *Cystorchis macrophysa* (Sarawak), *Vrydagzenia Beccarii* (Sarawak), *Vr. elata* (Sarawak), *Dendrochilum oxylobum* (Sarawak), *Oberonia Odoardi* (Sumatra), *O. singalangensis* (Sumatra), *Scaphyglottis brachiata* (Costa Rica), *Orchis Delavayi* (China), *Habenaria ovariophora* (Sarawak), *H. triplonema* (Nord-Australien), *H. Muelleriana* (Nord-Australien), *Disperis philippinensis* (Philippinen), *Pterichis boliviana* (Bolivia), *Microstylis Miyakei* (Formosa), *Phreatia sarcothece* (Neue Hebriden), *Octarrhena Amesiana* (Philippinen).

Folgende Arten werden umgetauft:

Phreatia Baileyana Schltr. [= *Phreatica pusilla* (Bailey) Rolfe non Lindl.], *Orchis nana* (King et Pantl.) [= *O. chusua* Don var. *nana* King et Pantl.], *Kuhlhasseltia Merrillii* (Ames) Schltr. [= *Haemaria M.* Ames]. W. Herter (Tegel).

Schlechter, R., Zur Kenntnis der Orchidaceen von Celebes. (Rep. Spec. nov. X. p. 177—213. 1911.)

Einer sehr charakteristischen malaiisch-papuanischen neuen Sektion der Gattung *Bulbophyllum*, vom Verf. *Polyblepharon* genannt, gehört ausser *B. purpurascens*, *B. polyblepharon* und *B. retrorsiflorum* das hier neu beschriebene *B. aberrans* an. Zu einer zweiten neuen Sektion, *Codonosiphon* gehört das neue *B. codonanthum*. Weiter beschreibt Verf. neu: *B. myrianthum*, *B. laxiflorum* var. *celebicum*, *B. mutabile* var. *ceratostyloides*, *B. agapethoides*, *B. perpendiculare*, letzteres Typus einer eigenen neuen Sektion *Stathmocaulos; B. tylaphorum*, mit *B. odoratum*, *B. gibbosum*, *B. unguiculatum* und *B. flavescens* zu der neuen Sektion *Aphanobulbon* gestellt; ferner *B. sopoetanense*, zu derselben Sektion gehörig; *B. elaphoglossum*, *B. oligoblepharon* (nahe *B. unguiculatum*), *B. obliquum* (*Aphanobulbon*), *B. anguipes*, *B. pubiflorum* und *B. hastiferum*, die beiden letzteren mit *B. saurocephalum* wiederum einer neuen Sektion, *Saurocephalum*, angehörend.

Aus anderen Gattungen werden folgende Neuheiten beschrieben, *Cirrhopetalum dolichoblepharon*, *C. brevibrachiatum*, *Thelasis celebica*, *Phreatia potamophila*, *Phr. masarangica*, *Phr. klabatensis*, *Octarrhena celebica*, *Cymbidium pubescens* var. *celebicum*, *grammatophyllum*

scriptum var. *Minahassae, Diplodium gracile, Luisia celebica, Adenoncos celebicus, A. nasonioides, Phalaenopsis amabilis* var. *moluccana, Ph. psilantha, Doritis Steffensii, Vandopsis celebica, Saccolabium subulatum, S. celebicum, S. Steffensii* nebst var. *tomohonensis, S. Minahassae, S. aurantiacum, S. sterrophyllum, S. aberrans, Sarcochilus macrosepalum, S. pallidus* var. *celebicus, S. phalaenopsis, S. pulviniferus, S. quinquelobatus, Thriespermum celebicum, Thr. tylophorum, Thr. Loogemanianum, Thr. cymboglossum, Thr. filifolium, Microtatorchis celebica, Taeniophyllum usneoides, T. sciaphila, T. inconspicuum, T. potamophylla, T. aggregatum, T. paludicola, T. ficicola.*

Folgende Umtaufungen werden gemacht: *Vandopsis breviscapa* (*Arachranthe br.* J. J. Sm.), *V. Lowii* (*Vanda L.* Ldl.), *V. chinensis* (*Stauropsis ch.* Rolfe), *V. luchuensis* (*Stauropsis l.* Rolfe), *V. Quaifei* (*Stauropsis Qu.* Rolfe), *V. Muelleri* (*Vande M.* Kränzl.), *V. breviscapa* (*Arachnanthe br.* J. J. Sm.), *Arachnis flosaeris* (*Epidendrum fl.* L.), *A. Hookeriana* (*Renanthera H.* Rchb. f.), *A. alba* (*Arachnanthe alba* Ridl.), *A. Maingayi* (*Arachnanthe M.* Hk. f.), *Armodorum sulingi* (*Aerides s.* Bl.), *A. labrosum* (*Arrhynchium l.* Ldl. et Paxt.), *Saccolabium Koordersi* (*Cleisostoma K.* Rolfe), *S. bilamellatum* (*Sarcanthus b.* J. J. Sm.). W. Herter (Tegel).

Schneider, C., Eine neue *Fraxinus* aus Kleinasien. (Rep. Spec. nov. X. p. 163. 1911.)

Fraxinus (Sect. *Ornus* subsect. *Euornus*) *Kotschyi* aus Cilicien weicht von *F. Ornus* L. und *F. cilicica* Lingelsh. durch die akuminaten Blätter ab. Sie erinnert an *F. floribunda* Wall., die aber glockige, kurzzähnige Kelche hat. W. Herter (Tegel).

Schwertschlager, J., Die Rosen des südlichen und mittleren Frankenjura: ihr System und ihre phylogenetischen Beziehungen, erörtert mit Hinsicht auf die ganze Gattung *Rosa* und das allgemeine Deszendenzproblem. (München, Isaria-Verlag. Lex. 8°. XVI, 248 pp. Mit 2 Taf. 1910. Preis 10 Mark.)

In der Einleitung eine Beschreibung des Gebietes in Bezug auf die Geologie, Geographie und Klimatologie. Es folgen morphologische und methodologische Bemerkungen. Dann die Systematik der im Gebiete bemerkten Rosen; 60 neue Formen, die genau beschrieben werden. Dieser systematische Teil kann als ein Exkursionsbuch benützt werden, da zwei Bestimmungsschlüssel entworfen sind. Im letzten Teil versucht der Verfasser in klarer Weise die Morphologie der Rosen kausal zu erklären. Es kommen da zur Sprache: die Anpassungen der Rosen an die äusseren Faktoren auf Grund gründlicher Beobachtungen und Versuche, Nachweis von Organisationsmerkmalen, Phaenologie, geographische Verbreitung, Entwurf eines natürlichen Stammbaumes, wobei die Erblichkeit der Anpassungen, die Entstehung der Anpassungs-, Organisationsmerkmale und die Begründung der kollectiven Arten erläutert werden. Hierin liegt das Hauptverdienst des Verfassers. Die Arbeit bringt mehr als der bescheidene Titel anzeigt. Matouschek (Wien).

Senati, U. S., Everglades of Florida. Document 89. (Washington 1911. p. 1—208 with text figures and maps.)

This publication gives the acts, reports and other papers, state

and national relating to the Everglades of the State of Florida and their Reclamation. The facts of botanic interest are scattered through the publication which gives detailed information as to the physiography, climate and soils of the Everglades and their exploration. The report on the drainage of the Everglades by J. O. Wright of the United States Department of Agriculture is printed for the first time, and with it details of soil and water levels and notes on vegetation. Harshberger.

Standley, P. C., The American species of *Fagonia*. (Proc. Biol. Soc. Washington. XXIV. p. 243—250. Dec. 23, 1911.)

Twelve species are recognized, of which *F. insularis, F. Rosei, F. leavis* and *F. longipes* are described as new. Trelease.

Van Tieghem, Ph., *Lépidariacées*, famille nouvelle d'Inovulées. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLIII. p. 1195—1199. Déc. 1911.)

Les *Elytranthacées* dont l'inflorescence, au lieu d'être nue, est entourée d'écailles appliquées et imbriquées qui lui forment un involucre, ont été élevées en 1910 par l'auteur au rang de famille sous le nom de *Lépidariacées*. Cette famille qui, par sa complication florale, occupe le sommet de la sous-classe des Inovulées, comprenait à l'origine les trois genres *Lepidaria, Stegastrum* et *Lepostegeres*. Une analyse approfondie de l'inflorescence de ces plantes a conduit l'auteur à une classification nouvelle, résumée dans le tableau suivant:

Fleurs	solitaires. *Lépidariées.*	Ecailles de l'involucre	en une série.	Plus de deux paires fertiles . . .	*Lepidaria*
				Les deux dernières paires fertiles	*Lepidella*
			en deux séries.	Les deux dernières paires fertiles	*Chlorilepis*
				La dernière paire seule fertile	*Chlorilepidella*
	en capitellules. *Stégastrieés.*	Ecailles de l'involucre	en une série.	Les deux dernières paires fertiles . .	*Stegastrum*
			en deux séries.	Les deux dernières paires fertiles . .	*Choristega*
	en cymules. *Lépostégérées.*	Ecailles de l'involucre	en une série.	Les deux dernières paires fertiles . .	*Lepostegeres*
			en deux séries.	Les deux dernières paires fertiles . .	*Choristegeres*

Le genre *Lepidaria* restreint compte deux espèces: *L. bicarenata* v. T. et *L. macrophylla* v. T. Trois genres nouveaux en ont été séparés: *Lepidella* v. T., qui a pour type le *Lepidella vaginata* v. T. (*Lepidaria vaginata* v. T.) et auquel il faut joindre le *Lepidella sabaensis* (Stapf) v. T. et deux espèces nouvelles: *L. pyramidata* v. T. et *L. dichotoma* v. T., de Bornéo; *Chorilepis* v. T., qui a pour type le *Ch. quadriflora* v. T. (*Lepidaria quadriflora* v. T.) et comprend en outre les *Ch. Kingii* (Scortechini) v. T. et *Ch. Forbesii* (King) v. T., d'abord rattachés au genre *Loranthus; Chorilepidella* v. T. qui a pour type le *Lepidaria biflora* v. T., devenant le *Ch. biflora* v. T.

Le genre *Stegastrum* restreint a pour type le *St. Beccarii* (King) v. T. et compte en outre le *St. lancifolium* v. T. On en a séparé la

nouveau genre *Choristega* v. T. avec deux espèces: *Ch. bahajensis* (Korthals) v. T. et *Ch. alveolata* v. T. (*St. alveolatum* v. T.).

Le genre ancien *Lepostegeres* a pour type le *L. gemmiflorus* Blume, et l'auteur y joint une nouvelle espèce de Bornéo, *L. Teysmanni* v. T. Le genre nouveau *Chorístegeres* v. T. est seulement représenté par le *Loranthus centiflorus* Stapf, qui devient le *Ch. centiflorus* v. T.

Ainsi constituée, la famille des Lépidariacées comprend trois tribus, huit genres, dont cinq nouveaux, et dix-sept espèces, dont trois nouvelles. Toutes ces plantes habitent la Malaisie, et comme le Gui croissent en parasites sur la tige des arbres, bien qu'abondamment pourvues de chlorophylle. J. Offner.

Whitford, H. N., The Forests of the Philippines. (Bull. 10. Dep. Int., Bur. Forestry. I. p. 1—94, with general index; II. p. 1—113 with index.)

The first part of this important bulletin is concerned with forest types and products and is copiously illustrated with 28 plates and maps. The author distinguished 10 types of forest, as follows: Lauan, Lauan-hagachac, Yacal-lauan, Lauan-apitong, Tanguile-oak, Molave, Pine, Mangrove, Beach and Mossy types. The first five are characterized by the presence of trees belonging to the family **Dipterocarpaceae** which cover 75 percent of the virgin forest area and containing approximately 95 percent of the total amount of standing, timber in the islands. Throughout the Molave type, the molave (*Vitex parviflora*) is fairly well distributed, but many other tree species are admixed, such as dungon (*Tanietia sylvatica*), supa (*Sindora supa*), etc. The mangrove forest type is literally that of the sea. A majority of the stand is composed of trees belonging to the family **Rhizophoraceae.** The Beach type is that of sandy beaches with *Pandanus, Barringtonia speciosa, Casuarina equisetifolia*, as conspicuous elements. The Pine type is characteristic of the highlands. In central and northern Luzon, *Pinus insulans* prevails; in Mindoro, *Pinus Merkusii* is found. The Mossy forest type covers 8 percent of the land area of the Philippines on the high and very rough mountain regions. In this part, the uses of the native woods are considered, as also the weight and hardness, lumbering, minor forest products, etc.

Part II deals with the principal forest trees of the islands. It is illustrated by 103 plates of the tree species, which accompany descriptions of the forestal and botanic peculiarities of the native forest trees. Photographs of bark and habit are helpful details of the report. Harshberger.

Winkler, H., *Chlamydacanthus Lindavianus* H. Winkl. — Eine neue Art einer bisher monotypischen Gattung. (Rep. Spec. nov. IX. p. 523—524. 1911.)

Die neue Art aus Deutsch-Ostafrika unterscheidet sich von der typischen *Chlamydacanthus*-Art durch höher verwachsene und mehrblütige Brakteolen, die nicht zweispaltige, sondern scheibenförmige und nach der Mitte zu trichterartig vertiefte Narbe. Ferner sind die Theken der vorderen Antheren ungleich und in verschiedener Höhe inseriert. Es sind nicht 2, sondern 4 Samen vorhanden.

Die Diagnose der Gattung muss also in diesen Punkten erweitert werden. W. Herter (Tegel).

Bierry, H., V. Henri et A. Ranc, Actions des rayons ultraviolets sur le saccharose. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1621. 6 juin 1911.)

Dans l'action des rayons ultraviolets sur le saccharose, on constate d'abord une hydrolyse de ce biose, puis une dégradation des hexoses formés, dégradation qui va jusqu'à la formation d'aldéhyde formique et d'oxyde de carbone. H. Colin.

Chauchard, A. et Mlle B. Mazoué. Action des rayons ultraviolets sur l'amylase, l'invertine et le mélange de ces deux diastases. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1709. 12 juin 1911.)

L'atténuation de l'amylase et de l'invertine par les rayons ultraviolets est d'abord rapide puis se ralentit de plus en plus. L'amylase du malt est bien plus sensible aux rayons ultraviolets que l'invertine de levure. Lorsqu'on expose des mélanges de l'amylase et de l'invertine, on trouve que l'amylase s'atténue bien plus vite que l'invertine; on peut donc, dans un mélange de ces deux ferments, détruire par les rayons ultraviolets l'amylase et seulement atténuer l'invertine. H. Colin.

Klöcker, A., Ueber den Nachweis kleiner Alkoholmengen in gärenden Flüssigkeiten. (Centr. Bakt. II. Abt. XXXI. p. 108. 1911.)

Verf. wendet die Pasteur'sche Tropfenreaktion in folgender Ausführung an: 5 ccm. der zu untersuchenden Flüssigkeit werden in einem Reagenzglase von 180 mm. Länge und 24 mm. Durchmesser, auf welches ein 80 cm. langes und 3 mm. weites Glasrohr gesetzt ist, in senkrechter Stellung auf dem Drahtnetze mit nicht zu grosser Flamme langsam erwärmt. Falls Alkohol zugegen ist, wird man sehr schnell die charakteristischen Oeltropfen in dem Glasrohre sehen, je nach Grösse der Alkoholmenge stehen sie niedriger oder höher im Rohre. Die Tropfen sehen sehr charakteristisch aus: sie erscheinen als Träne mit einem langen Schwanz oder als grössere oder kleinere, runde ölartige Tropfen. Mit Hülfe dieser Reaktion lassen sich 0,002 Vol. Proz., bisweilen sogar 0,001 Vol. Proz. Alkohol nachweisen. In Zweifelsfällen ist immer die Jodoformprobe als Kontrolle zu benutzen. G. Bredemann.

Lendrich, K., E. Koch und L. Schwarz. Ueber *Hydnocarpus*-Fett. (Zschr. Unters. Nahr.- u. Genussmittel. XXII. p. 441. 1911.)

Das zur Herstellung der Margarine, deren Genuss Ende 1910 zu Massenerkrankungen führte, benutzte Fett stimmte in seinen Konstanten mit den Fetten von *Hydnocarpus Wightiana* und *venenata* (*inebrians*) überein. Beide ähneln äusserlich sehr den Früchten der Ceylon-Cardamomen, sodass die Bezeichnung „Cardomomöl" hieraus eine Erklärung finden kann. Abweichend von anderen Pflanzenfetten besteht das Cardamomöl aus Fettsäuren besonderer Konstitution ($C_nH_{2n-4}O_2$), von denen Verff. die Chaulmugrasäure und ihre Homologe, die Hydnocarpussäure isolierten und kennzeichneten. Fettsäuren der allgemeinen Formeln $C_nH_{2n}O_2$ und $C_nH_{2n-n}O_2$, insbesondere Palmitinsäure, die andere Autoren in den Fetten von *Hydnocarpus Kurzii* und *anthelmintica*, nicht aber in *H. Wightiana* fanden, konnten Verff. nicht isolieren.

Die Symptome der Hydnocarpusfett-Vergiftung waren bei Hunden ein- bis oftmaliges Erbrechen, in einigen Fällen traten auch schwere Krankheitssymptome ein. G. Bredemann.

—

Meyer, J., Zur Kenntnis der Seychellenzimtrinde. (Arb. kais. Gesundheitsamte. XXXVI. p. 372. 1911.)

Die untersuchte Seychellenzimtrinde enthielt neben recht wertvollen, gewürzreichen jungen und inneren älteren Teilen auch ziemlich wertlose äussere, die als Gewürz nicht in Betracht kommen konnten. Der Aschengehalt der Rinde war höher als der von den „Vereinbarungen" für Ceylon- und Cassiazimt als höchste Grenzzahl festgesetzte. Die innere Rindenschicht und die junge dünne Rinde hatten einen sehr hohen Gehalt an alkohollöslichen Stoffen und an Zimtöl. Das Zimtöl der Seychellenrinde steht dem Ceylonöl nahe, dessen feinen Geruch es jedoch nicht besitzt. Von Bedeutung ist der hohe Eugenol- und Zimtaldehydgehalt des Seychellenzimtöles.

Wenn somit die chemische Untersuchung auch ein in seiner Gesamtheit zwar charakteristisches Analysenbild für die Seychellenrinde liefert, so ist es doch nicht möglich, sie auf Grund derselben von anderen Zimtsorten mit Sicherheit zu unterscheiden oder gar in einem Gemisch der verschiedenen Zimtsorten zu erkennen. Dagegen zeigen die Querschnitte der verschiedenen Sorten gewisse anatomische Unterschiede, welche von Verf. näher beschrieben werden und welche, vorausgesetzt dass sich bei Untersuchung von Rinden verschiedenen Alters und von verschiedenen Standorten die an dem von Verf. untersuchten Materiale aufgefundenen Merkmale als für die Art charakteristisch erweisen, zur Unterscheidung der verschiedenen Sorten dienen können. Zur Unterscheidung der Pulver gibt Verf. folgende Charakteristika an: 1) Seychellenzimtrindenpulver: zahlreiche Bastfasern und zahlreiche, vorwiegend nadelförmige und gestreckt rhombische Oxalatkristalle in den Markstrahlen. 2) Pulver von chinesischem Zimt: wenig Bastfasern, wenig Oxalatkristalle. 3) Pulver von Saigon-Cassia: zahlreiche Bastfasern und ziemlich zahlreiche, meist tafelförmige Oxalatkristalle in den Markstrahlzellen. 4) Ceylon-Zimt: Fehlen oder nur ganz vereinzeltes Vorkommen von Korkzellen (Vorausgesetzt, dass nicht auch die eine oder andere den 3 vorher genannten Rinden nach Entfernung der Aussenrinde im Handel vorkommt). G. Bredemann.

—

Beseler. Die landwirtschaftliche Pflanzenzucht in Deutschland in den letzten 25 Jahren. (Jahrb. d. deutsch. Landwirtschafts-Ges. XXVI. p. 89—101. 1911.)

Rückblicke auf die Fortschritte der züchterischen Tätigkeit seit den Zeiten Thaers und Liebigs. Verf. berichtet über die Samenwechselversuche, die vergleichenden Anbauversuche, die Saatgutausstellungen, die Prämiierung von Saatzuchtwirtschaften und Zuchtgenossenschaften, das Hochzuchtregister, die Einrichtung der Saatstelle der D. L. G., die „Anerkennung" von Saaten, die für Pflanzenzüchtungsversuche zur Verfügung gestellten Mittel, die Kartoffelversuchsstation, das Institut für Gärungsgewerbe, das Preussische Landes-Oekonomiekollegium, die Landwirtschaftskammern und landwirtschaftlichen Vereinigungen, Saatzuchtanstalten, den

Bund der Landwirte, die Gesellschaft zur Förderung der Pflanzenzucht.

Verf. erörtert sodann, auf welche Weise neue Rassen ins Leben gerufen werden. Er bespricht das Variieren der Pflanzen, das Anpassungsvermögen derselben und erwähnt als Beispiele von Formentrennung eine Reihe von Getreide, Bohnen, Kartoffel-, Zucker- und Futterrübensorten.

Wenn alle, auch die kleinen Landwirte, die leistungsfähigsten Sorten anbauen würden, so könnte die deutsche Landwirtschaft jährlich um 350 Millionen Mark bereichtet werden.

W. Herter (Tegel).

Chevalier, A., Les ressources forestières de la Côte d'Ivoire (Résultats de la mission scientifique de l'Afrique occidentale): excitants, gommes et résines, divers. (C. R. Acad. Sc. Paris. CL. p. 623—626. Mars 1910.)

L'auteur poursuit l'énumération des ressources de toutes sortes que peut fournir la grande forêt vierge de la Côte d'Ivoire (V. Bot. Cent. Bd. 114, p. 203). Deux Caféiers y croissent à l'état sauvage: *Coffea humilis* A. Chev. et *C. excelsa* A. Chev. Les Kolatiers, spontanés ou cultivés, sont au nombre des essences les plus utiles; le *Cola acuminata* P. B. du bas Cavally, à 3 ou 5 cotylédons, est une espèce de qualité inférieure, les noix à 2 cotylédons, les plus estimées, sont fournies par des arbres très semblables d'aspect et qu'il est impossible de distinguer en herbier: le Kola rouge des Achantis (*C. astrophora* Warburg), spontané à la Côte d'Ivoire, le Kola blanc des Ngans, „espèce jordanienne" dont l'amande est d'abord blanche et que l'auteur propose de nommer *C. alba* A. Chev., et enfin la forme la plus répandue dans les plantations de la Côte d'Ivoire, Libéria, Sierra-Leone, la Guinée française, certainement d'origine hybride, qui est le *C. vera* K. Schum. Des gommes et des résines sont fournies par *Albizzia fastigiata* E. Meyer, *Canarium Chevalieri* Guillaumin, *C. occidentale* A. Chev., *Balanites* sp., *Copaifera Guibourtiana* Benth., des fibres, par *Raphia longiflora* Mann et Wendl, *R. Hookeri* Mann et Wendl, *Antiaris toxicaria* Lesch. var. *africana* Scott-Elliot.

J. Offner.

Lommel, V., Der Düngungswert des Sisalabfalls. (Der Pflanzer. VII. p. 531—534. 1911.)

Bei der Benutzung des Sisalabfalls zur Düngung sind drei Möglichkeiten gegeben: Entweder wird der frische Abfall, wie er aus der Maschine herauskommt, sofort auf die zu düngenden Felder hinausgefahren, oder er kommt auf den Haufen und der trockne Abfall wird verwendet, oder dieser wird erst verbrannt und die Asche zur Düngung benutzt.

Unter der Voraussetzung, dass sich der Sisalabfall ohne Schwierigkeit verbrennen lässt — es muss dies nach und nach geschehen — ist von den obigen drei Möglichkeiten der letzteren der Vorzug zu geben.

W. Herter (Tegel).

Ausgegeben: 14 Mai 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 119. Nr. 21. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 21.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease. Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 21. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Andrews, E. F., Practical Course in Botany. With editorial revision by Francis E. Lloyd. (Amer. Book Company, New York. 374 pp. 15 pl. and num. text ill. 1911.)

A book prepared to meet all the college entrance requirements and at the same time bring the study of botany into closer touch with the practical side of things. Chapters on the seeds, root, stem, leaf, flower and fruit discuss these plant parts from the morphological, physiological and economic standpoint. There are also chapters on the response of the plant and on cryptogams. Three pages in an appendix are devoted to systematic botany and there are brief tables of weight, measure and temperature. Moore.

Bédélian, J., Recherches anatomiques sur les Cactées au point de vue de leur adaptation au climat sec. (Nuovo Giornale bot. ital. XVIII. 4. p. 399—458. pl. XVIII—XX. 1911.)

On peut grouper en deux catégories les dispositions protectrices des Cactées contre la sécheresse, celle des éléments (vaisseaux, réservoirs à eau, tissu aquifère), qui contribuent à l'accumulation de l'eau, et celle des tissus et des inclusions (cuticule, revêtement cireux, hypoderme, nombre des stomates, mucilage, latex, oxalate de chaux) qui empêchent l'évaporation. Les vaisseaux vont non seulement dans la direction de l'axe de la tige, mais se ramifient entre les grandes cellules rondes ou ovales (réservoirs d'eau); il y a des cas où les vaisseaux touchent même les réservoirs. Dans le tissu aquifère que l'on rencontre chez plusieurs Cactées, les parois radia-

les des cellules sont plissées, et le plissement est provoqué par l'évaporation; pendent la pluie les parois se tendent, deviennent lisses, et le volume de la cellule augmente. On trouve presque toujours chez les Cactées un fort épaississement de la cuticule formant une couche protectrice ininterrompue; l'hypoderme, que l'on rencontre dans presque toutes les Cactées, est formé parfois de 8—10 assises de cellules, dont les cavités sont parfois très petites et les parois cellulosiques très épaisses et canaliculées. Les stomates sont rares et occupent souvent la profondeur des sillons qui parcourent la tige. La plupart des Cactées d'un certain âge se recouvrent, surtout sur leurs parties inférieures, de liège constitué quelquefois de 25—30 assises de cellules. Dans beaucoup de Cactées (p. ex. *Mamillaria, Echinocereus*) des cellules sécrétrices produisent du mucilage; il y a aussi des laticifères; il faut croire, dit l'auteur, que la substance mucilagineuse a la propriété de retenir l'eau et de l'empêcher de s'évaporer, l'oxalate de chaux, très repandu sous forme de mâcles, de cristaux simples ou combinés, dans diverses parties, surtout dans le parenchyme et sous les trichomes, empêche aussi probablement l'eau de s'évaporer. Quelle influence ont sur l'évaporation les substances comme le mucilage, le latex, l'oxalate de chaux, qui se forment dans le corps des Cactées? Voilà une question intéressante que l'auteur ne fait que poser, sauf à la traiter plus tard. Corrado Bonaventura.

Colozza, A., Contributo allo studio anatomico delle *Burmanniacae.* (Bull. Soc. bot. ital. p. 106—115. 1910.)

L'auteur a étudié: *Burmannia coelestis, B. disticha, B. juncea, B. nepalensis, B. pusilla, B. quadriflora, Ptychomeria tenella, Arachnites uniflora*; Johow avait déjà étudié l'anatomie des espèces parasites, *Burmannia capitata, Apteria setacea*; Engler l'anatomie de la *Burmannia bicolor.* La structure de la tige y est très uniforme; elle est caractérisée par un parenchyme de l'écorce et par un anneau scléreux contre lequel s'appuient des faisceaux libéro ligneux très réduits; *Ptychomeria tenella* seul se distingue par l'absence d'anneau scléreux. Les feuilles présentent un mésophylle homogène, des faisceaux très réduits et un épiderme stomatifère, les stomates manquent dans les espèces parasites (*Arachnites uniflora, Burmannia capitata, Apteria setacea*). La racine est moins uniforme; tandis que *Burmannia capitata* et *Apteria setacea* ont un endoderme formé de cellules épaissies en C, *B. bicolor* a une endoderme de cellules à parois minces; *B. disticha* présente dans son endoderme des cellules à parois minces vis-à-vis des faisceaux ligneux, et des cellules épaissies en C; tandis que *B. capitata, B. bicolor, Apteria setacea* ont un cylindre central constitué seulement par des trachéides sans différentiation en péricycle, tissu fondamental, formations ligneuses et libériennes, *B. disticha* présente dans son cylindre central, manquant de faisceaux criblés: un péricycle, un tissu fondamental, des rayons vasculaires. Dans la racine de l'*Arachnites uniflora* il n'y a pas de limite marquée entre l'écorce et le cylindre libéro-ligneux; le parenchyme de l'écorce est envahi par le mycélium d'un champignon. Corrado Bonaventura.

Giovannozzi, U., Intorno al sughero delle Monocotiledoni. (Nuovo Giorn. bot. ital. XVIII. p. 5—79. 1911.)

Il y a parfois, dans les Monocotylédones, une subérification

d'éléments qui n'ont pas une origine phellogène, mais qui appartiennent actuellement à l'écorce primaire (particulièrement chez les Palmiers); le plus souvent on y observe des formations subéreuses propr. dites, qui se constituent par division tangentielle des cellules du méristème phellogène. Une couche de liège est formée par des cellules subéreuses régulièrement disposées en files radiales, à section typiquement rectangulaire; elles sont minces, ou très épaissies, et l'on distingue, dans l'épaisseur des membranes, des couches minces, des couches plus ou moins épaissies; quelquefois les membranes sont imprégnées par des matières qui constituent des incrustations et, dans quelques cas aussi des accumulations, dans la cavité cellulaire (*Dracaena, Yucca, Strelitzia*). Les formations rhytidomateuses, caractéristiques des plantes Dicotylédones, sont rudimentaires chez les Monocotylédones, avec quelques exceptions (*Philodendron Selloum, Pinconectitia tuberculata*, etc.). La distinction, donnée par Schoute, entre „Etagen-cambium" et „Initialen-cambium", vaut mieux que les classifications précédentes; mais l'expression „Etagen-cambium" est bien générale, et les tissus qu'elle comprend ont des origines diverses. L'auteur distingue dans l'organisation du liège dans les plantes Monocotylédones plusieurs types:

1⁰ Il n'y a pas des formations secondaires dans l'écorce; les couches périphériques de l'écorce primaire subissent une subérification et viennent constituer une assise protectrice des couches plus profondes (*Sabal umbraculifera, Washingtonia filifera*).

2⁰ Une segmentation tangentielle des éléments des premières couches du parenchyme de l'écorce conduit à deux cellules morphologiquement égales, qui, l'une et l'autre, vont subir de nouvelles segmentations (*Archontophoenix Cunninghamiana, Cocos flexuosa, Jubaea spectabilis, Billbergia* sp., etc.)

3⁰ Des deux cellules formées par division des éléments périphériques de l'écorce, l'extérieure ne subira pas d'autres divisions; l'intérieure formera des séries centripètes de cellules (*Caryota urens, Dracaena arborea*, etc.).

4⁰ L'activité de segmentation est limitée à une seule assise cellulaire à la fois; les diverses initiales conservent leur autonomie de segmentation (*Dasylirion longifolium, D. graminifolium, Dracaena Draco, Cordyline terminalis*, etc. etc.).

5⁰ Le rythme des segmentations est plus régulier; c'est le type le plus répandu chez les Monocotylédones (*Aloe arborescens, Cordyline australis, C. Storkii, Yucca aloifolia, A. australis, A. pendula, Pincenectitia tuberculata*, etc.) et le plus évolué parmi les lièges étagés (Etagen-cambium).

6⁰ Liège à initiales (Initialen-cambium); la couche des initiales constitue une unité morphologique à fonctionnement solidaire et harmonique; c'est le liège formé par le phellogène typique; on le rencontre chez quelques Liliacées (*Ruscus androgynus, Asphodelus microcarpus*), et surtout chez les Aroïdées (*Monstera, Philodendron, Anthurium* etc.). Corrado Bonaventura.

Lloyd, F. E., The behavior of the stigma lips in *Diplocus glutinosus*. (Plant World XIV. p. 257—267. Fig. 1. Nov. 1911.)

Experiments carried on at Carmel, California resulted in the following conclusions. — The closing reponse of the stigma lobes of *Diplocus* is effected by mechanical displacement, only of

sufficient rapidity and when applied against the stigmatic surface. If mechanical stimulus is applied so as to bend only the cells within a particular zone of the stigma-lip, the curvature response is confined to the stimulated zone. There appears to be no cumulative effect of mechanical stimuli of slight amount, each ineffective in itself. Mechanical stimulation of the papillae of the stygmatic surface, sufficient to bend these, but not the lip, is non-effective. The presence of pollen does not prevent a reopening of the stigma-lips when these are closed at the time of pollination by mechanical stimulus.

A comparison of the conditions in *Dionaea* and *Diplocus*, suggests the view that mechanical stimulus is made effective through a stretching of the sensitive cells, either local or involving the entire cell. Moore.

Lovell, J. H., The color sense of the honey-bee; the pollination of green flowers. (Amer. Nat. XVI. p. 83—107. Feb. 1912.)

From various experiments with bees and flowers and objects to which honey had been added it is concluded 1) That green flowers are not well adapted to entomophily and many species, possibly all, have been derived by retrogression and degeneration from larger more highly developed entomophilous forms. 2) Any surface whether it is bright or dull colored, on which there is nectar or honey, will be freely visited by bees after these liquids have been discovered; but they will not be discovered as quickly on a surface that does not contrast in hue with its surroundings, as on one which does so contrast. 3) The experiments and observations of Plateau on green or greenish flowers, are fallacious, as pointed out by Knuth, and do not prove that "all flowers might be as green as their leaves without their pollination being compromised." 4) When honey-bees are given the choice between a conspicuous and an inconspicuous object under similar conditions, they exhibit a preference for the former. This preference is sufficiently marked to account for the development of color contrast in flowers. Moore.

Villani, A., Dei nettarii di alcune Crocifere dicentriche. (Bull. Soc. bot. ital. p. 160—169. 1910.)

La disposition de quelques genres de Crucifères dicentriques serait la suivante:

Crucifères dicentriques:

A. toujours dicentriques:

1. Un nectaire inséré à la base extérieure de chaque filet court; *a*. non épéronné, en forme de tubercule ou de coussinet(*Heliophila*); *b*. non éperonné, avec des prolongements latéraux (*Schizopetalum*); *c*. avec éperon bifide (*Aubrietia*).

2. Un nectaire placé entre chaque étamine courte et l'ovaire (*Malcolmia* p. p., *Moricandia*).

3. Un nectaire entourant intérieurement et latéralement chaque filet court (*Malcolmia* p. p., *Conringia*).

4. Un nectaire entourant entièrement la base de chaque filet court (*Cheiranthus*, *Hesperis*, *Chorispora*, *Diphtychocarpus strictus*, *Lunaria*).

B. Dicentriques et quadricentriques.

5. Un nectaire entourant entièrement la base de chaque filament court comme dans *Cheiranthus*, ou bien deux nectaires très voisins sur les côtés de chaque filement court (*Matthiola*).

Corrado Bonaventura.

Buscalioni, L. and **G. Muscatello.** Coerenze, sdoppiamenti, ed altre anomale fogliari, provocati dal *Dacthylopius citri* Signor. nella *Parkinsonia aculeata* Sinn. (Malpighia. XXIV. 3. p. 193—223. 1911.)

La présence de la cochenille *Dacthylopius citri* sur les feuilles de la Césalpiniacée *Parkinsonia aculeata*, détermine des anomalies étudiées par les auteurs. Elles consistent en phénomènes de symphyse entre les rachis des feuilles, ou en phénomènes de dédoublements; la feuille, qui normalement est bipinnée, devient tripinnée lorsqu'elle est attaquée par le parasite; cette structure tripinnée serait l'expression d'une condition atavique; la prolifération des stipules qui, sous l'action du *Dacthylopius*, prennent l'aspect de feuilles serait aussi peut-être un retour à une forme atavique. Les tiges subissent une modification dans le sens d'un raccourcissement des entre-noeuds, les bourgeons entrent en activité; au dédoublement des feuilles correspond celui des faisceaux.

Corrado Bonaventura.

Coban, R., Fasciazione nell'infiorescenza di *Nasturtium Armoracia* (L.) Fr. (Atti Soc. ital. Sc. nat. L. p. 142—147. 1911.)

L'auteur décrit une fasciation dans l'inflorescence du *Nasturtium*; il n'a trouvé aucun parasite qui puisse être la cause de la fasciation; il n'a pu en effectuer la culture généalogique, les plantes n'ayant pas produit de graines fécondes. Corrado Bonaventura.

Longo, B., Su la nespola senza noccioli. (Bull. Soc. bot. ital. p. 265—270. 1911.)

Peut-on parler de parthénocarpie? dans tous les cas de parthénocarpie (aussi bien dans ceux de parthénocarpie végétative que dans ceux de parthénocarpie stimulée) les fleurs sont pourvues de carpelles et d'ovules; les fleurs du néflier sans noyau n'ont ni carpelles ni ovules: ce sont des fleurs staminales qui au lieu de se flétrir après la déhiscence des anthères, grossissent et produisent le „fruit". Si nous voulons considérer le cas du néflier sans noyau comme un cas de parthénocarpie, nous devons le classer dans la parthénocarpie végétative de Winkler, où il répresente un cas isolé qui exprime la limite extrème de la parthénocarpie.

Corrado Bonaventura.

Massalongo, C., Di un caso d'enazione floripara sulle foglie di *Amarantus paniculatus* L. (Bull. Soc. bot. ital. p. 24—26. 1911.)

Les auteurs ont décrit plusieurs cas d'énation des feuilles, caracterisée par la production d'excroissances laminaires sur la surface de ces organes; Massalongo nous montre, dans les feuilles de l'*Amarantus paniculatus*, un cas nouveau, qu'il appelle énation floripare, caracterisé par la prolifération de fleurs ou de petites inflorescences le long de la nervure principale.

Corrado Bonaventura.

Mattei, G. E., Altro esempio di dimorfismo nei clorofillofori. (Malpighia. XXIII. p. 380—385. 1909.)

L'Auteur illustre le dimorphisme des chloroplastides du *Zygophyllum simplex,* plante de l'Afrique et de l'Asie tropicales et subtropicales, qui a la manière de vivre du *Portulaca oleracea*; Delpino et de Gasparis y ont signalé le dimorphisme des chloroplastides. Il serait dû, suivant l'auteur, à la nature du sol où vivent les plantes. Ces plantes rudérales et halophites absorberaient une grande quantité de nitrate de potassium ou de chlorure de sodium. Ce serait la cause première de ce dimorphisme; l'auteur fait observer que les plantes de *Portulaca oleracea* vivant dans les terrains pauvres en nitrates présentent faiblement le phénomène du dimorphisme chlorophyllien. Corrado Bonaventura.

Nicolosi-Roncati, F., Formazioni mitocondriali negli elementi sessuali maschili dell'*Helleborus foetidus* L. (Rend. Ac. Sc. fis. mat. Napoli. sér. 3. XVI. p. 109—119. 1 pl. 1910.)

L'auteur étudie les mitochondries dans les phases spermatogénétiques de l'*Helleborus foetidus,* en employant la technique de fixation et de coloration de Benda au „kristallviolet" (aves les modifications de Benda exposées par Meves et Duesberg, et de Giglio-Tos et Granata), et celle de Van der Stricht à l'hématoxyline ferrique. Dans toutes les phases de la maturation des éléments sexuels mâles, aussi bien que dans les cellules du tapis, on observe des formations spéciales sous forme de granulations isolées ou moniliformes et plus tard sous forme plus complexes dérivant de la fusion des granulations; l'appareil mitochondriel présente des figures cynétiques particulières, dont le rôle est de conduire à la bipartion de la substance chromidiale dans les cellules-filles. L'auteur distingue, avec Giglio-Tos, dans la vie de la cellule, trois stades de division, la caryodierèse (division du noyau), la chondriodierèse (division de l'appareil mitochondriel), la cytodierèse (division du corps cellulaire). Corrado Bonaventura.

Nicolosi-Roncati, F., Mitocondri e Condriosomi nelle cellule vegetali. (Bull. Soc. bot. ital. p. 94—96. 1911.)

Résumé d'une précédente étude (Formazione mitocondriali negli elementi sessuali maschili dell'*Hellebores foetidus,* Rend. Acc. Sc. fis. mat. Napoli, XVI, 1910, p. 109), et affirmation de priorité sur: Lewitsky, Ueber die Chondriosomen in pflanzlichen Zellen, Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1910. Corrado Bonaventura.

Politis, J., Sopra uno speciale corpo cellulare trovato in due Orchidee. (Atti R. Acc. Lincei. XX. 4. p. 343—348. 1911.)

Les cellules de l'épiderme et du parenchyme des feuilles d'*Eria stellata* et de la fleur de *Coelogyne cristata* contiennent dans le cytoplasme un corps arrondi, homogène, qui n'avait pas été décrit par les auteurs; il ne participe pas aux phénomènes de caryokinèse, mais il se constitue par néoformation dans le protoplasme, sous forme d'une petite sphère réfrangible, qui acquerra plus tard les dimensions du noyau; sa dégénérescence, lorsque la fleur se flétrit, se produit par vacuolisation, amenant une différenciation entre deux parties qui réagissent différemment à l'eau iodo-iodurée. Le corps

cellulaire étudié par l'auteur donne les réactions microchimiques des substances protéiques et du tanin; il ne montre aucune relation avec les chromatophores; Politis pense qu'il est voisin des cyanoplastides. La signification biologique de ce corps est inconnue; il n'exerce pas une fonction protectrice contre la morsure des escargots.

Corrado Bonaventura.

Pavolini, A. F., Contributo allo studio della eterocarpia. (Bull. Soc. bot. ital. p. 138—146. 1910.)

Paglia a publié récemment une étude sur l'hétérocarpie (Ann. di Bot. 1910. p. 175); Pavolini vient compléter la liste que Paglia a donnée des plantes hétérocarpiques et hétérospermes, et il décrit deux cas méconnus jusqu'ici, *Borsegowia* (hétérosperme), et *Pongolzia* (hétérocarpique). Corrado Bonaventura.

Traverso, G. B., Alcune anomalie dei fiori ligulati di *Chrysanthemum leucanthemum*. (Bull. Soc. bot. ital. p. 284—286. 1911.)

L'auteur a observé diverses anomalies dans les fleurs normalement pourvues de ligules: 1. réduction des ligules jusqu'à l'atrophie presque complète. 2. bipartition des ligules. 3. tripartition des ligules. 4. présence sur les ligules de dents dirigées en bas. 5. enroulement des ligules. Corrado Bonaventura.

Tröndle, A., Ueber die Reduktionsteilung in den Zygoten von *Spirogyra* und über die Bedeutung der Synapsis. (Zschr. Bot. III. p. 593—619. 5 Taf. 20 Fig. 1911.)

Im Gegensatz zu einer frühern Arbeit des Verf. und in Uebereinstimmung mit Chmielewsky und G. Karsten wird festgestellt, dass in den Zygoten von *Spyrogira calospora, longata* und *neglecta* eine Verschmelzung der Kerne der beiden konjugirenden Zellen stattfindet, der eine Teilung in 4 Tochterkerne sogleich folgt. Die beiden Teilungsschritte stellen eine Reduktionsteilung dar, die allerdings in manchen Punkten von dem Anblick meiotischer Teilungsbilder bei höhern Gewächsen abweicht. Vor allem darin, dass die Chromosomen in der heterotypischen Spindel bei *Sp. neglecta* zu 12 Vierergruppen vereinigt sind. Es wandern dann je 12 Paare an die Pole, die sich auf dieser Wanderung zu je 12 Chromosomen vereinigen. Erst in der zweiten Teilung findet die eigentliche Reduktion statt, indem die Enkelkerne den haploiden (6) Chromosomensatz erhalten. Bei den beiden andern untersuchten Species tritt hingegen zunächst die diploide Chromosomenzahl auf und die Spaltung erfolgt erst beim zweiten Teilungsschritt. Bei der weitern Reifung der Zygote werden 3 Kerne im Cytoplasma resorbirt und so kommt schliesslich ein einkerniges Stadium zu Stande.

Der Arbeit ist eine Notiz über das Auftreten der Synapsis beigefügt. Es konnten nämlich merkwürdigerweise in den beiden dicht beieinander liegenden kopulirenden Kernen, alle von Grégoire unterschiedenen Stadien des Lepto-, Zygo-, Pachy- und Strepsinema bemerkt werden. Aus dieser Beobachtung zieht der Verf. den Schluss, dass die Parallelität der Fäden für eine Vermischung der väterlichen und mütterlichen Erbsubstanz ohne Bedeutung sei. W. Bally.

Weisse, A., Ueber die Umänderung von Blütenknospen in vegetative Sprosse bei Kakteen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. 8. p. 400—403. 1910.)

In Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. 1910. p. 300—302 hatte Hildebrand einen *Phyllocactus*-Steckling, bei dem sich eine endständige Blütenknospe in einen vegetativen Spross umgewandelt hatte, abgebildet und beschrieben, und, da er bei vielen anderen *Phyllocactus*-Arten, die mit seitlichen Blütenknospen versehen waren niemals eine derartige Umwandlung beobachtet hatte, die Vermutung ausgesprochen, dass die betr. Umbildung der Blütenknospe möglicherweise damit zusammenhinge, das jene Knospe endständig war. Verf. weist jene Annahme zurück und teilt eine ganze Anzahl ähnlicher Fälle mit, bei denen es sich jedoch um die Umänderung von seitlichen Blütenknospen handelt. Leeke (Neubabelsberg).

Festschrift zum Andenken an Gregor Mendel. (Verhandl. naturf. Ver. Brünn. IL. 15 Taf. 10 Textfig. 1911. Kronen 20.)

Der Band wurde von dem Verein, in dessen Schriften Mendel seine Arbeiten veröffentlicht hatte, dem Andenken desselben gewidmet und enthält ausser dem Neudruck in Originalformat der beiden Arbeiten Mendels über *Pisum*- und *Hieracium*-Bastardierung eine Veröffentlichung Mendels über die Windhose vom 13 Okt. 1870, einen Aufsatz über das Mendeldenkmal und seine Enthüllung und 14 Arbeiten auf dem Gebiete der Vererbungsforschung. Ueber die Arbeiten von Nilsson-Ehle: Spontanes Wegfallen eines Farbfaktors bei Hafer, v. Tschermak: Vererbung der Blütezeit bei Erbse und Fruwirth: Vererbung morphologischer Merkmale bei *Hordeum distichum nutans* hat Referent bereits 1911 nach den Separata hier berichtet, während nach denselben von anderer Seite über Porsch: Die ornithophilen Anpassungen von *Antholiza bicolor* 1912 hier berichtet worden ist. Von Baur wird ein Fall von Faktorenkoppelung bei *Antirrhinum majus* beschrieben. Kammerer bespricht das Verhalten erworbener Eigenschaften bei Bastardierung von Tieren, Semon erörtert, dass Neuerwerbungen des Keimplasmas nach Bastardierungen in F_1 durch somatische Induktionen, wenn sie in der Richtung der Spaltung gehen, auch spalten und meist solche bei dem dominierenden Merkmal sind und erörtert weiter die Ergebnisse der Variabilitätsforschung in ihrer Beziehung zu somatischer Induktion. Przibram berichtet über Albinismus bei Inzucht und Roux gibt Ansichten und Definitionen, die sich auf die Vererbung blastogener und somatogener Eigenschaften beziehen. Eine Arbeit in französischer Sprache bringt Cuénot, solche in englischer Shull, Hurst, Hagedoorn und Bateson—Punnet. Fruwirth.

Gager, C. S., Cryptomeric inheritance in *Onagra*. (Bull. Torrey bot. Club XXXVIII. p. 461—471. fig. 1—2. pl. 20—21. Oct. 1911.)

Discussion of a previously described abnormal plant of *Onagra biennis* (Mem. N. Y. Bot. Gard. IV. p. 1—278. Dec. 2, 1908), "which developed from an ovary exposed to rays from radium bromide". The seed gave rise to a plant which produced two shoot systems, neither of which could be regarded as the main axis of which the other was a lateral branch. Apparently each half of the shoot was from a bud axillary in a cotyledon. The following explanations of

this anomaly are suggested. 1. An injury to the Anlage of the plumule. 2. A qualitative change in either the egg or sperm that united to form the fertilized egg which gave rise to the plant due either to exposure of the egg to radium rays, or in either egg or sperm, independent of the radium. 3. Sectional bud-sporting in the Anlage of the plumule due either to the exposure to radium or to spontaneous causes independent of the radium.

It is believed that the most plausible presumption is that the radium rays acted as the determining antecedent condition, and that the change induced involved only the cytoplasm of the somatic or germ cells concerned (de Vries hypothesis of intercellular pangenesis). Reference is made to the possibility of enzymatic action being involved in such a change and it is concluded that the appearance of a double *Onagra* with the character of the first and second generations, constitutes a good illustration of the principle that the inheritance of a character and its expression are two entirely different things. Moore.

Gates, R. R., Early historico-botanical records of the *Oenotheras*. (Proc. Iowa Acad. Sci. XVII. p. 85—124. pl. 1—6. 1910.)

An attempt to trace, as far as possible, the history of the *Oenotheras,* particularly the large-flowered forms, in cultivation. An effort is also made to recognize the precise characters of the various forms which have been figured or described during the last three centuries. The original, with translations of descriptions, is given. From various citations it is disclosed that a form resembling *O. Lamarckiana* was the first *Oenothera* introduced into Europe from Virginia about 1614, and therefore it did not originate in cultivation. It is concluded from facts given, that both *O. grandiflora* and *O. Lamarckiana* were twice introduced into cultivation, these forms having passed out of cultivation and become naturalized in many localities in England and elsewhere, during the interval of about a century in the first case and nearly two centuries in the latter between the first and second introduction. The type of Linnaeus *O. biennis* is believed to have been a large-flowered form in the *O. Lamarckiana* series and may also have included a form in the *O. grandiflora* series.

The more or less complete disappearance or the large-flowered forms from eastern North America is explained by the advantage that the small-flowered, self-pollinating forms have in setting seed over the large-flowered, open-pollinating species, with the increasing enemies introduced by civilization. Moore.

Voss, W., Moderne Pflanzenzüchtung und Darwinismus. (89 pp. 2 Taf. Naturwiss. Verlag, Godesberg-Bonn. 1911.)

Der Leser soll in die Lage versetzt werden, sich selbst auf Grund von aus der Literatur zusammengestelten Versuchen ein Urteil zu bilden über die Richtigkeit der Darwin'schen Hypothese über die Formenbildung. Bei Besprechung der Variabilität wird bei der fluktuirenden ein Unterschied zwischen erblichem und nicht erblichem Anteil und zwischen selbst- und fremdbefruchtenden Pflanzen nicht gemacht, was die Beurteilung der Wirkung der Auslese erschwert. Dadurch kömmt es auch, dass Lochow's Ausleseverfahren dem sogenannten Nilsson'schen — richtiger wäre Vilmorin'schen —

zugezählt wird während es dem sogenannten deutschen Ausleseverfahren entspricht und dass die Züchtung des Schlanstedter Roggens auf die selbe Stufe gestellt wird, wie die Züchtung einer selbstbefruchtenden Pflanze. Bei der eingehenden Darstellung der Bastardierung wird auch schon der Anlagenspaltung an Stelle der Eigenschaftenspaltung gedacht. Die Hochzucht, welche die deutsche Landwirtschafts Gesellschaft verlangt, wird auf die gleiche Stufe wie das Nilsson'sche Verfahren gestellt, während sie die ständige Auslese verlangt, welche das Letztere ursprünglich verwarf.

Die Schlüsse, zu welchen der Verfasser kommt, sind, dass Auslese in der Pflanzenzüchtung konstante Formen herausgreifen kann, sowohl in Gemischen vorhandene, als auch neue, spontan oder nach Bastardierung entstandene. Eine beständig gleitende Verschiebung der Formen findet nicht statt und kann daher nicht durch Auslese benützt werden. [Der Reinigung von Folgen geschlechtlicher Zusamentritte wird nicht gedacht, da eben der für die praktische Züchtung wichtige Einfluss von Selbst- und Fremdbefruchtung auf die Auslese nicht hervorgehoben wird. Refer.]. Fruwirth.

Briggs, L. J. and **H. L. Shantz.** The wilting coefficient and its indirect determination. (Bot. Gaz. LIII. p. 20—37. Jan. 1912.)

An investigation by means of the wax seal method on wheat seedlings to determine whether the wilting coefficient of a soil can be computed from physical measurements of its moisture retentivity. A comparison of the wilting coefficient was made with the moisture equivalent, the hygroscopic coefficient, the moisture-holding capacity and the mechanical analysis, for a series of soils ranging from sand to clay. From this comparison a series of linear relationships is established, as expressed in the following equations, which form a means of computing the wilting coefficient when direct determinations are not feasible.

$$\text{Wilting coefficient} = \frac{\text{Moisture equivalent}}{1.84\,(1 \pm 0.007).}$$

$$\text{Wilting coefficient} = \frac{\text{hygroscopic coefficient}}{0.68\,(1 \pm 0.018)}$$

$$\text{Wilting coefficient} = \frac{\text{moisture holding capacity} - 21}{2.90\,(1 \pm 0.021)}$$

$$\text{Wilting coefficient} = \frac{0.01\ \text{sand} + 0.12\ \text{silt} + 0.57\ \text{clay}}{1 + 0.025}$$

The second term of the quantity within the brackets shows the probable error of the relationships in each case and constitutes a measure of the relative accuracy of the different methods. Moore.

Brown, M. A., The influence of air currents on transpiration. (Proc. Iowa Acad. Sci. XVII. p. 13—15. 1910.)

A brief preliminary report of experiments carried on indoors on *Clivea,* the air currents being produced by an electric fan. The results show: (1) That in every case of plants exposed to the strongest currents (800 ft. per minute) a checking of transpiration occurred. (2) That the plants in a wind velocity of 300 and 205 ft. per minute showed greatest loss of water while from plants in quiet air

less was given off. Observations were also made on the stomata of leaves exposed to different conditions of light and air. Moore.

Buscalioni, L. e **G. Muscatello.** Contribuzione allo studio delle lesioni fogliari. (Malpighia. XXIV. p. 27—88, 97—152. pl. I—III. 1911.)

L'étude anatomique a révélé plusieurs modifications de structure dans les feuilles, lorsque celles-ci subissent l'action de massages répétés ou de la caustication avec le nitrate d'argent. Parmi les tissus capables de réagir à l'excitation traumatique doit être mentionné l'épiderme, dont les cellules ont subi souvent des segmentations, parfois importantes, p. ex. parmi les *Ficus*. On sait que les lésions traumatiques déterminent presque toujours la formation d'un périderme; cela se confirme; mais les auteurs montrent aussi que des excitations différents déterminent des réactions diverses, parmi lesquelles les formations péridermiques sont très fréquentes; elles peuvent se compliquer par l'apparition de tisssus spéciaux, et peuvent aussi ne pas se former. La réaction à la caustication porte à la formation de vraies bosses qui rappellent les galles, et qui présentent souvent des éléments caractéristiques de ces dernières (cellules lignifiées, cellules épaissies, cellules sclércuses, etc.). Une autre action excitatrice est l'enlèvement du revêtement cireux; les réactions néanmoins sont plutôt la conséquence des lésions des cellules épidermiques. Les formations pathologiques plus atypiques furent obtenues avec les excitations chimiques) mais les auteurs ont montré qu'aussi des excitations plus simples (excitations mécaniques, massage) peuvent déterminer plusieurs anomalies.

En général les tisssus pathologiques plus complexes ont été observés chez les Dicotylédones; les Monocotylédones et les Cryptogames supérieures réagissent plus faiblement.

Les facteurs extérieurs ont exercé une action très importante dans la production des néoformations traumatiques; celles-ci n'ont apparu qu'à la lumière; l'obscurité a empêché la protection des tissus traumatiques et l'humidité a été un obstacle à leur développement. Parmi les facteurs intérieurs, c'est à la nutrition que doit être assigné la plus grande importance. Corrado Bonaventura.

Kajanus, B.. Ueber die Keimenergie des Rothleesamens. (Landw. Jahrb. XLI. p. 527—533. 1911.)

Bei Vergleich von Individualanslesen von *Trifolium pratense* keimen braune Samen am schlechtesten, gelb und violette annähernd gleich gut; bei einzelnen Individuen zeigten aber auch diese beiden Farben untereinander Unterschiede. Bei solchen waren auch nicht die violetten schwerer als die gelben, wie dies bei den Individualanslesen der Fall war. Fruwirth.

Lloyd, F. E., The relation of transpiration and stomatal movements to the water-content of the leaves in *Fouquieria splendens*. (Plant World XV. p. 1—14, Jan. 1912.)

Comparative volumetric and gravimetric data show that in *F. splendens*, the ratio between the intake and outgo of water is not a constant, but that the outgo during the day is greater than the intake. The reverse is true at night.

The amount of water relative to the dry weight of the leaves decreases till noon or sometime thereafter, and then increases till 4 A.M. approximately.

The change in water-content of the leaf explains, in part at least, the discrepancy between the income and outgo of water.

The decrease of water in the leaf occurs during the opening of the stomata. These organs, therefore, are not closely regulatory of the loss of water from the leaf and are ineffectual in maintaining a constant supply of leaf water. Transpiration is, therefore, at times too great, and the stomata do not serve to reduce it by closing movements; they may, however, limit it in a purely passive manner.

Moore.

Politis, J., Sopra speciali corpi cellulari che formano antocianine. (Atti R. Acc. Lincei. XX. 11. p. 828—834. 1911.)

Après un aperçu historique sur le mécanisme de la formation de l'anthocyanine, l'auteur expose des recherches sur les fleurs de *Billbergia nutans, Iris fimbriata, Laelia anceps, Aquilegia glandulosa, Erica carnea, Nepeta glechoma, Clerodendron Balfouri, Veigela japonica* var. *rosea,* et sur les fruits de *Convallaria japonica,* qui l'ont conduit aux conclusions suivantes.

1⁰ L'anthocyanine est autochtone.

2⁰ L'anthocyanine ne se forme pas dans les vacuoles communes; elle ne provient pas des substances dissoutes dans le suc cellulaire; elle se constitue dans un organe spécial, appellé cyanoplastide.

3⁰ Le cyanoplastide est produit par le protoplasme, par néoformation; il est dépourvu de substances protéiques, et il est formé par des matières tanniques renfermées dans une enveloppe de composition chimique inconnue.

4⁰ Les matières tanniques auraient la valeur de anthocyaninogènes; les substances de l'enveloppe du cyanoplastide pourraient aussi se transformer en anthocyanine.

5⁰ Les actions extérieures peuvent empêcher la transformation des matières du cyanoplastide en anthocyanine; le cyanoplastide demeure incolore.

6⁰ Le cyanoplastide a un développement déterminé; lorsqu'il entre en dégénérescence, son pigment se répand dans la cavité cellulaire.

7⁰ Il y a des espèces différentes d'anthocyanine, qui sont rouges, violettes et turquines indépendamment de l'action du suc cellulaire; ce n'est pas l'acidité du suc cellulaire qui communique différentes colorations à un seul pigment.

Corrado Bonaventura.

Politis, J., Sulla presenza del glicogeno nelle fanerogame, e sua relazione con l'ossalato di calcio. (Atti R. Accad. Lincei. XX. 8. p. 431—439. 1911.)

Les recherches microchimiques de Politis viennent mettre en évidence, dans les tissus de quelques Phanérogames, le glycogène jusqu'ici connu seulement dans les Cryptogames (Myxomycètes, Champignons, Cyanophycées). Dans les plantes examinées par l'auteur, on ne rencontre le glycogène que dans les cellules à raphides; le mucilage des cellules raphidiennes des tubercules des Orchidées, *Orchis Morio, Bletia hyacinthina* et l'enveloppe mucilagineuse des

raphides dans le parenchyme de la tige et des fleurs des Broméliacées *Pitcairnia xanthocalyx*, *Billbergia nutans*, ont donné les réactions du glycogène; celui-ci serait en relation constante avec l'oxalate de chaux, puisqu'il ne se forme que dans les cellules dans lesquelles apparaîtra plus tard l'oxalate de chaux sous forme de raphides. Corrado Bonaventura.

Cockerell, T. A. D., Fossil Flowers and Fruits. II. (Torreya XII. p. 32—33. Taf. 1. 1912.)

The author describes pods from the Lamarie formation of Colorado which he names *Robinia mesozoica* and also records a pod of *Leucaena coloradensis* from the Miocene of Florissant, Col. Berry.

Alsberg, C. L. and **O. F. Black.** Biological and toxilogical studies upon *Penicillium puberulum*. (Proc. Soc. exper. Biol. and Med. IX. p. 6. Oct. 18. 1911.)

This species produces a new organic acid, called penicillic acid. It is probably related to the same general class of compounds found in lichens. Pharmacologically, it is moderately toxic, has an antiseptic action and is a protoplasmic poison. Moore.

Bergamasco, G., La creduta specie *Marasmius Bulliardi* Q. non è che una forma teratologica della specie *Marasmius Rotula* (Scop.) Fr. (Bull. Soc. bot. ital. p. 228—232. 1911.)

Tous les caractères macroscopiques et microscopiques du *Marasmius Bulliardi* correspondent parfaitement avec ceux du *M. Rotula*; le premier est cependant caracterisé par la ramification du corps fructifère. Sur le même mycélium naissent des individus à tige simple (*M. Rotula*) et des individus à tige ramifiée (*M. Bulliardi*); ils ne sont qu'une anomalie du *M. Rotula*.

Corrado Bonaventura.

Brown, W. H., The development of the ascocarp of *Leotia*. (Bot. Gaz. L. p. 443—459. 1910.)

This study is centered upon *Leotia lubrica* and *L. chlorocephala*. The development of the ascocarp is followed in detail for the two species and then the author comments upon the systematic position of *Leotia* and certain cytological phenomena also come in for discussion. The development of the ascocarp indicates that all of its structures are homologous whith those of the *Pezizineae* and that *Leotia* in closely related to the *Pezizineae*. R. J. Pool.

Coker, W. C., Another new *Achlya*. (Bot. Gaz. L. p. 381—383. 1910.)

Achlya caroliniana is here described as a new species belonging to the group *Racemosa* as proposed by the author in 1908. Eight figures illustrate the structure of the species. R. J. Pool.

Heald, F. D. and **F. A. Wolf.** The structure and relationship of *Urnula geaster*. (Bot. Gaz. IL. p. 182—188. pl. 12. 1910.)

In this paper the authors show that the separation of *Urnula*

geaster from the genus *Urnula* and the erection of a new genus, *Chorioactis*, by Kupfer to receive this species is a mistake and that the original binomial as proposed by Peck should stand. Three text-figures and one plate of eight figures accompany the paper. R. J. Pool.

Kern, F. D., The morphology of the peridial cells in the *Roesteliae*. (Bot. Gaz. IL. p. 445—451. 1910.)

The form and surface markings of the peridial cells in the genus *Roestelia* are found to possess much more variable characters than the aecidospores. A table shows the size and thickness of the peridial walls in sixteen species of the genus. Two plates with seventeen figures exhibit certain structural peculiarities. R. J. Pool.

Lovejoy, R. H., Some new saprophytic fungi of the Middle Rocky Mountain Region. (Bot. Gaz. L. p. 383-385. 1910.)

A new genus of *Agaricaceae, Catathelasma,* is here described from Wyoming. The new binomial is *C. evanescens, Collybia pruinosa, C. maculata moschata,* var. nov., and *Entoloma viridans, Gloeophyllum ferrugineum,* and *Clavaria truncata* are other new forms here described. R. J. Pool.

Martin, C. E., Sur la nomenclature du *Tricholoma tigrinum*. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. II. p. 97—98. 31 mai 1910.)

Le *Tricholoma tigrinum* (Fries?) est un champignon ayant une histoire des plus confuses que l'auteur de cet article expose avec clarté, tous textes à l'appui, sans toutefois aboutir à une conclusion positive: „Ce n'est certainement pas un *Tricholoma* comme le montre la décurrence presque constante des lames. C'est peut-être un *Clitocybe* . . . .; c'est peut-être aussi un *Hygrophorus* . . . . ."

G. Beauverd.

Ricken, A., Die Blätterpilze (*Agaricaceae*) Deutschlands und der angrenzenden Länder, besonders Oesterreichs und der Schweiz. (In etwa 16 Lfrg. 8°. 1911.)

Fussend auf Fries „Hymenomycetes Europaei" und unter Berücksichtigung sowohl neuerer Forschungen wie eingehender und langjähriger eigener Erfahrungen beabsichtigt Verf. in dem genannten Werke, welches in etwa 16 Lieferungen zu je 2 Bogen Text und mit je 8 kolorierten Tafeln zur Ausgabe gelangt, eine systematische, populär-wissenschaftliche Bearbeitung der *Agaricaceae* des deutschen Sprachgebietes zu geben. Die bisher vorliegenden Lieferungen 1. bis 4. welche die *Cantharelleae, Hygrophoreae, Lactarieae, Coprineae, Marasmieae,* und von den *Agariceae* die *Argillosporae* und einen Teil der *Ochrosporae* behandeln, gestatten einen Ueberblick über Anlage und Ausstattung des Werkes. Die scharfe Umgrenzung der einzelnen Ordnungen usw., eine Gruppierung nach zuverlässigen Merkmalen und regelmässige Uebersichten wie insbesondere exakte Diagnosen, in denen auch die für die Artbestimmung wichtigen mikroskopischen Merkmale eingehend berücksichtigt werden, lassen im Verein mit den sehr zahlreichen, gleichfalls übersichtlich nach Gattungen zusammengestellten naturfarbigen Abbildungen in natürlicher Grösse,

welche ausserdem noch Zeichnungen der Sporen, Basidien und Cystiden in 500facher Vergrösserung bringen das Buch als eine beachtenswerte Bereicherung der Pilzliteratur erscheinen.

Leeke (Neubabelsberg).

Conard, H. S., Spore formation in *Lycagola exiguum* Morg. (Proc. Iowa Acad. Sci. XVII. p. 83—84. 1910.)

The entire process, including the formation of pseudo spores is shown to be very similar to that described by Harper (Bot. Gaz. 1900) for *Fuligo*. The only difference noted is that the last cleavages of *Lycagola* may occur either at the center or periphery or the aethalium while in *Fuligo* the spores are perfected first at the periphery.

Moore.

Pollacci, G., Il parassita della rabbia e la *Plasmodiophora brassicae* Wor. — Ricerche sui loro rapporti di affinità morfologica e fisiologica. (Bull. Soc. bot. ital. p. 278—283. 1911.)

Les recherches de Pollacci sur le développement du *Plasmodiophora brassicae,* l'ont conduit à mieux préciser la nature de ce parasite, qui ne serait pas un Myxomycète, mais un protozoaire de l'ordre des *Haplosporidia;* elles lui ont permis aussi de constater une affinité morphologique et physiologique entre la *Plasmodiophora* et le parasite de la rage. Ce dernier avait été découvert, dès 1903, par A. Negri, qui avait observé l'existence, dans le système nerveux des animaux hydrophobes, de corps caractéristiques (corps de Negri), interprétés comme organismes parasites (protozoaire dont la place systématique n'avait pas été établie dans ce cas) auxquels serait due la rage. Plusieurs auteurs se sont occupés du parasite de la rage, qui a reçu le nom de *Neurocystes hydrophobiae*; mais aucun n'a fixé la position systématique de ce microorganisme; Pollacci a étudié comparativement les corps du Negri et le *Plasmodiophora brassicae*; il croit pouvoir établir la classification du parasite de la rage, qui devrait être placé près du genre *Scheviakovella* des *Haplosporidia*; il diffère toutefois de ces derniers par quelques caractères, p. ex. par l'absence du fort involucre dans le sporange.

Corrado Bonaventura.

Barsali, E., Intorno alle pine pagliose. (Bull. Soc. bot. ital. p. 80—83. 1910.)

Les „pine pagliose", comme disent les ouvriers de la campagne de Pisa, ont une couleur jaunâtre, avec nombreux petits points noirs, et leurs pignons sont plus ou moins altérés; une des causes de cette altération serait le parasitisme du *Trichothecium roseum*. Les conditions du milieu, l'activité vitale de la plante, la position des cônes sur les tiges, etc., contribuiraient, avec le parasitisme, à augmenter le nombre des „pine pagliose". Corrado Bonaventura.

Cobau, R., Cecidî della Valla del Brenta. (Atti Soc. it. Sc. nat. IL. p. 355—406. 1910.)

Description de galles; seraient nouvelles, une galle sur la *Knautia arvensis,* var. *typica* (due à un ériophyide?), et une galle sur la *Verbena officinalis* (due à un aphide).

Corrado Bonaventura.

Corti, A., Le galle della Valtellina. (Atti Soc. ital. Sc. nat. IL. p. 297—354. 1911.)

Troisième contribution à la connaissance des galles de la Valteline. Plusieurs espèces parasites sont nouvelles pour la faune italienne.

Il faut citer: *Achillea moschata, A. nana* hôtes nouvelles de la *Rhopalomya millefolii* et *Galium silvestre* (*Perrisia galii*), *Lotus angustifolius* (*Contarinia loti*), *Thymus montanus* (*Janetiella thymicola*), *Vaccinium uliginosum* (*Perrisia vaccinii*), *Veronica spicata* (*Perrisia veronicae*), *Vaccinium Myrtillus* (Cécidiomide indéterminé), etc. L'auteur décrit quelques formes nouvelles de galles (un Ryncotocécide pour *Lonicera Xylosteum,* une galle de *Taraxacum* due à un aphide, une galle d'*Artemisia* due à un Cécidiomide, etc.).

Corrado Bonaventura.

Massalongo, C., Descrizione d'alcuni interessanti cecidî della flora italica. (Bull. Soc bot. ital. p. 7—12. 1911.)

L'auteur décrit des galles de *Dryas octopetala* (*Helminthocecidium*), *Galium cruciata* (*Phyllocoptes psilocramus*), *Quercus pubescens* (*egnips* sp.), *Setaria viridis* (*Sclerospora graminicola*).

Corrado Bonaventura.

Massalongo, C., Galle e simili produzioni anormali. (Marcellia. VIII. p. 133—141. 1910.)

Description de quelques galles avec indication de localités nouvelles, d'une chloranthie de nature incertaine dans le *Pisum sativum,* et d'excroissances et tumeurs dans la *Phlox paniculata.*

Corrado Bonaventura.

Trotter, A., Pugillo di galle raccolte dal Dr. A. Forti in Asia Minore. (Marcellia. IX. p. 193—197. 1910.)

Enumération de galles de *Quercus aegilops, Q. lusitanica, Rosa* sp. de l'Anatolie occidentale, qui confirme la diffusion dans l'Asie mineure de quelques formes déjà décrites par l'auteur, et annonce des formes nouvelles. Corrado Bonaventura.

Trotter, A., Sulla possibilità di una omologia caulinare nelle galle prosoplastiche. (Marcellia. IX. p. 109—113. 1910.)

Küster a distingué les galles en organoïdes (hypoplastiques) et histïoides (cataplastiques et prosoplastiques), celles-ci caracterisées par des tissus qui ne se prêtent pas à des comparaisons morphologiques avec les organes normaux de la plante. Trotter émet l'hypothèse que les galles prosoplastiques, qui dérivent toujours de tissus de méristème (plastème gallaire) pourraient être homologuées à une structure caulinaire; considérations morphologiques et histologiques conduisent l'auteur à penser que, dans l'histogenèse des prosoplasmes, les plastèmes viennent se différencier en une structure caulinaire sui generis; une galle prosoplastique au double point de vue anatomique et physiologique, trouverait une correspondance suggestive dans la structure et dans la capacité fonctionnelle de la tige.

Corrado Bonaventura.

Arthur, J. C., New names for gamepetalous plants. (Torreya. XII. p. 33—34. Feb. 1912.)

Amarella Hartwegi (*Gentiana Hartwegi* Benth.), *A. mexicana* (*G. mexicana* Griseb.) and *Cirsium Flodmanii* (*Carduus Flodmanii* Rydb.). Trelease.

Britton, N. L., Studies of West Indian Plants. IV. (Bull. Torr. bot. Cl. XXXIX. p. 1—14. Jan. 1912.)

Contains as new: *Dendropanax brachypodum* (*Gilibertia brachypoda* Urb.), *D. grandiflorum, D elongatum, D. grande, D. Blakeanum, D. cordifolium, Cameraria oblongifolia, C. microphylla, Acalypha jamaicensis, Actinostemon jamaicensis, Clusia clarendonensis, Maytenus clarendonensis, Portlandia Harrisii, Rondeletia saxicola, Bidens clarendonensis, Mettenia acutifolia, Clerodendron calcicola, Pseudocarpidium pungens, P. rigens* (*Vitex rigens* Griseb.), *Portlandia nitens, Elaeagia cubensis, Ginoria arborea,* and *G. ginorioides* (*Diplusodon ginorioides* Griseb.). Trelease.

Diels, L., Synopsis of the Philippine *Menispermaceae*. (Leaflets Philippine Bot. IV. p. 1161—1167. Nov. 13, 1911.)

Keys with enumeration of species, of the 14 genera admitted for the Philippines in "Pflanzenreich". Trelease.

Elmer, A. D. E., Additional species of *Elaeocarpus*. (Leaflets Phillippine Bot. IV. p. 1171—1190. Nov. 15, 1911.)

Contains as new: *Elaeocarpus cuernosensis, E. fusicarpus, E. nervosus, E. gitingensis, E. versicolor, E. fulvus, E. burebidensis, E. verticillatus, E. gigantifolius, E. Candollei, E. apoensis, E. laxirameus, E. baclayanensis* and *E. microphyllus* Trelease.

Elmer, A. D. E., New *Melastomataceae*. (Leaflets Philippine Bot. IV. p. 1191—1230. Nov. 29, 1911.)

Creochiton diptera, Dissochaeta subviridis, Melastoma congesta, Memecylon gitingense, M. odoratum, M. palamanense, M. terminaliflora, M. apoense, M sorsogonense, Astronia lucbanensis, A. gitengensis, A. viridifolia, A. cuernosensis, A. ferruginea, A. apoensis, Medinilla benguetensis, M. crassata, M. aurantiflora, M. calelanensis, M. binaria, M. bagobo, M. elegans. M. versicolor, M. umbrina, M. brevipedunculata, M. pumilis, M. gitingensis, M. Merrillii, M. subdolicophylla, M. cuernosensis, M. erythrotricha, M. attenuata, M. confluentinervia, M. banabaensis, M. cordatifolia, M. Robinsonii, M. burebidensis and *permicrophylla*. Trelease.

Griffiths, D., Illustrated Studies in the genus *Opuntia*. IV. (Rept. Mo. bot. Gard. XXVII. p. 25—36. pl. 1—17. Feb 14, 1912.)

Contains as new: *Opuntia Bentonii, O. Gregoniana, O. incarnadilla, O. vexans, O. demissa, O. cyanella, O. undulata, O. perrita, O. tardospina* and *O. gilvoalba*. Trelease.

Kanngiesser, F., Die Flora des Herodot. (Archiv Gesch. Naturw. Technik. III. p. 81—102. 1910.)

63 Arten fand Verf. in den Schriften des genannten griechischen Schriftstellers vor, die in alphabetischen Reihenfolge (nach den lateinischer Namen) aufgezählt und erläutert werden. Die Studie ist eine kritische, da Verf. auch die von anderen Schriftstellern mittgeteilten und in diversen alten Schriften erwähten zum Vergleiche heranzieht. Gross ist die Zahl der dort genannten Arten; die Anzahl anzugeben wird hier unterlassen. Die Gesamtzahl aller den Griechen und Römern bekannt gewesenen Arten beläuft sich wohl auf 1200. Matouschek (Wien).

Kaufmann, H., Beitrag zur Flora von Bad Rehburg und Umgebung (Abhandl. herausg. vom naturw. Verein. Bremen XX. 2. p. 316—338. Bremen 1911.)

Das Gebiet ist nicht pflanzenreich, doch so ziemlich eine terra incognita, als Grenzgebiet der nordwestdeutschen Flora hat es grosses Interesse, namentlich das schwer zu begehende Hagenburger Moor. Hier hat sich *Vaccinium macrocarpum* Ait. eingebürgert. Verf. hat *Ledum latifolium* hier eingepflanzt, was sehr gut gedeiht. — Auf die vielen gefundenen Pteridophyten und Phanerogamen kann hier nicht eingegangen werden. Angaben über die Flora rühren bisher nur von Buchenau und wenigen anderen Floristen her.

Matouschek (Wien).

Khek, E., *Cirsium Erisithales* (L.) Scop. × *palustre* (L.) Scop. × *pauciflorum* (W. K.) Spr. = *C. Scopolianum* Kh. × *palustre* (L.) Scop. = *C. Neumanni* m. (Allgem. bot. Zeitschr. XVI. 3. p. 40—41. 1910.)

Beschriebung des Trippelbastardes aus den niederen Tauern in Obersteiermark. — Ausserdem fand Verf. eine forma *ramosum* des *Cirsium pauciflorum* (W. K.) Spr. mit 30 Köpfchen.

Matouschek (Wien).

Keller, R., Neue Beiträge zur Brombeerflora des Aargauischen Rheingebietes und südlichen Schwarzwaldes. (Allgem. bot. Zeitschr. XVI. 5. p. 67—70. 1910.)

Kritische Studie, welche auch eine neue Art, *Rubus creper,* bringt. Sie ist eine nicht hybride Form, die zwischen *R. lamprophyllus* und *R. foliosus* steht. Matouschek (Wien).

Krause, E. H. L., Die Legende vom begrannten Sommerweizen. (Naturw. Wochenschr. N. F. X. 12. p. 189—190. 1911,)

Kritische botanisch geschichtliche Notizen über den Winter- und Sommerweizen. Schreibfehler und Missverständnisse werden bei den älteren Botanikern und bei Linné nachgewiesen. Tatsächlich wird in Deutschland jetzt wie schon im 16. Jahrhundert vorwiegend Kolbenweizen als Winterweizen gebaut. Kolbenweizen als Sommerkorn ist selten. Vom Bartweizen gilt das Gleiche, doch wird er sowohl als Sommer- als Winterkorn gebaut. Matouschek (Wien).

Krause, E. H. L., Schwarzer Hafer und Flughafer. (Naturw. Wochenschr. X. 16. p. 248—250. 16. April 1911.)

1. In Westeuropa gibt es seit dem 17. Jahrhundert und vielleicht schon länger neben dem gewöhnlichen weissen Rispenhafer einen schwarzen. Jetzt ist letzterer sehr selten (Vogesen nach Verf., Elsässer Jura und Sundgau nach Krzymowski). Vielleicht ist der schwarze Rispenhafer aus einer Kreuzung des gemeinen weissen Rispenhafers und des Sand (Raub)-Hafers (*Graminastrum strigosum*) hervorgegangen.

2. *Avena fatua* ist in Deutschland ein verhältnismässig neues Unkraut, viel später eingewandert als der kultivierte Hafer. Da Flughafer zumeist unter Gerste wuchert, ist es wahrscheinlich, dass seine Ausbreitung mit der der grossen 2 zeiligen Gerste zusammenhängt.

3. Der von Johann Thal am Harz als wild angesprochene „schwarze" Hafer war der Beschreibung nach wohl dunkelspelzig, aber nicht haarig. Vielleicht war es der schwarze Rispenhafer (*nigravena* Krause). Matouschek (Wien).

Krause, E. H. L., Zur Vorgeschichte von Kresse und Waid. (Naturw. Wochenschr. N. F. X. 29. p. 454—454. 1911.)

Gewöhnlich sind die ältesten Gartenpflanzen in deutscher Sprache mit römischen Lehnworten bezeichnet worden, weil der Gartenbau erst nach der Völkerwanderung unter römisch-geistlichem Einflusse in Deutschland zur Geltung kam. Nur die „Kresse" ist von einem griechischen Worte, Kardamon, abzuleiten. Der Stammvokal des Wortes „Kresse" ist ein a; im Dänischen heisst auch das *Lepidium* Karse. — Bezüglich der Pflanzenbenennung „Waid" vermutet Verf., dass dieser Name aus dem griechischen Dialekte („Wisatis") herrührt, aus dem die Gothen das Wort „visdilem" geprägt haben. Die russische Bezeichnung Waida gilt als Lehnwort aus dem Deutschen. Auf romanischem Boden geschah die Uebertragung des Wortes „Waid" auf *Reseda luteola*. Denn die Italiener bezeichneten den Waid mit „Guadum", die Reseda mit „Guadarella". Französisch heisst letztere Gaude, worauf die deutsche Form Wau zurückzuführen ist. Matouschek (Wien).

Krause, E. H. L., Zur Vorgeschichte des Sommerkorns. (Naturw. Wochenschr. N. F. X. 27. p. 424—425. 1911.)

Die ersten Stämme, welche sich im Norden ansiedelten, säten selbstverständlich ihr aus Süden mitgebrachtes Saatgut im Herbste aus, das verfror aber; ja auch heute ist alles südeuropäische Winterkorn dem Verfrieren im Norden ausgesetzt. Manche Prähistoriker meinten nun, das Klima sei in Mitteleuropa erheblich wärmer geworden, als es jetzt ist und in dieser warmen Zeit seien die ersten Ackerbauer eingewandert. Verf. vermutet aber, das alles Getreide unserer ältesten Neolithiker (Pfahlbauer) Sommerfrucht war. Woher kam diese? Man versuchte nach dem Erfrieren der Saat eben im Frühjahre nachzusäen, was Erfolg, d. h. Ernte brachte. Da in nördlicheren (kälteren) Gegenden solcher Zwang öfter eintrat, ging man schliesslich zu regelmässigen Frühjahrsaaten für Korn über und man bekam durch des Walten natürlicher Auslese in dem Sortengemenge des Getreides besondere Sommerkornrassen. Diese Erfindung des Sommerkorns war es, die den Ackerbau im nordalpinen Europa zuerst ermöglichte. Erst später sind dann die

frostharten Winterkornrassen aufgekommen, die heute bei uns vorwalten. Matouschek (Wien).

Krause, E. H. L., Zweierlei Ruchgras. (Naturw. Wochenschr. N. F. X. 14. p. 219—220. 1911.)

Geschichtsbotanische Studien und genaue Beobachtungen in der Natur erweckten im Verfasser die Vermutung, als hätte man im östlichen Norddeutschland, Skandinavien und der Schweiz eine auffallend wohlriechende Sippe des *Anthoxanthum odoratum*, in Südfrankreich, Westdeutschland, Niederlande und England aber eine im frischen Zustande nicht oder kaum riechende. Das Herbarmaterial des Verfassers lässt folgende Unterscheidung zu:

1. Gewöhnliche Form der Rheinebene und der Vogesentäler: Frisch mit kaum warnehmbaren Geruche. Blattscheiden kahl, Blätter 3—5 mm breit, lang; taube Spelzen bis 2,5—3 mm lang, Deckspelze 1,5—2 mm; Frucht von der Deckspelzenspitze etwas überragt ...... *Foenodorum* (*Anthoxanthum*) *Dalechampii* m.

2. Gewöhnliche Form Norddeutschlands und der Ostalpen: Stark riechend, durchwegs kleiner und niedriger als vorige, Blattscheiden behaart, Granne etwas über die Hüllspelzen hervorragend ...... *F.* (*A.*) *Loeselii* m.

3. Form der Vorhügel der Südvogesen: Schwach riechend; Blattscheiden, Blätter und Hüllspelzen augenfällig behaart, taube Spelze 4 mm, Deckspelze nur 2—2,5 mm; Blätter bis 6 mm breit, sehr kurz, die obersten fast gleichseitig dreieckig. Grosse Hüllspelze 9 mm lang; Granne 4 mm über die Spitze derselben herausragend. Extreme Form der vorigen ...... *Anthox. odoratum β villosum* Rchb.

Matouschek (Wien).

Kroll, G. H., Ueber Polygamie bei *Polygonatum officinale* All. (Verh. bot. Verein. Prov. Brandenburg 1910. LII. p. 98—100. Berlin 1911.)

1533 Exemplare untersuchte Verf., er fand sehr häufig Polygamie. ♂ Blüten stehen stets in den obersten Blattachseln, der hier erscheinende Fruchtknoten war funktionslos. Die Ursache ist folgende: Die untersten Blüten öffnen sich zuerst, sie beginnen bald zu reifen, den oberen Blüten kommt wenig Nahrung zu, so dass letztere nicht imstande sind empfängnisfähige Gymnaceen auszubilden.

Nur ♂ Blüten fand Verf. an schlecht ernährten Exemplaren, die überhaupt nur 3 Blüten hatten. Hummeln erzeugen oft Bisslöcher, um am Grunde der Blüte befindlichen Nektar zu verzehren; er muss sich also dort und wie Knuth angibt, in der Wand unterhalb der Perigonzipfel befinden. Matouschek (Wien).

Kükenthal, G., A new *Carex*. (Leaflets Philippine Bot. IV. p. 1169—1170. Nov. 14, 1911.)

Carex palawanensis, of the alliance of *C. malaccensis*.

Trelease.

Lehbert, R., *Calamagrostis purpurea* Trinius und ihre Beziehungen zu *Arundo Langsdorfi* Link, *Calamagrostis Langsdorffii* Trin. und *Calamagrostis elata* Blytt. Versuch, den

bedrohten Namen *Calamagrostis purpurea* Trin. vor dem Untergange zu schützen. (Mitteil. Thüring. bot. Vereins. N. F. XXVIII. p. 1—36. 4 Taf. Weimar 1911.)

Es existieren nach Verfasser in der Literatur und den Herbarien drei verschiedene „*Calamagrostis Langsdorffii* Trin."

1. „*Arundo Langsdorfi* Link" scharf von den folgenden durch die deutlich scharf gekniete Granne unterschieden.

2. die „*C. Langsdorffii* Trinius" aus Tobolsk, zweifellos der *C. purpurea* Trin. sehr nahe verwandt.

3. die „*C. Langsdorffii* Trin." der St-Petersburger Flora, die identisch mit *C. purpurea* Trin. (= *C. phragmitoides* Harm.) ist.

Verfasser macht darauf aufmerksam, dass Litwinoff zu anderen Resultaten gelangte und stellt zwischen der Arbeit dieses Forschers und den eigenen Beobachtungen Vergleiche an. Er beschreibt ausführlich *C. purpurea* Trin., die als nordische Parallelform der westeuropäischen *C. villosa* Mutel aufgefasst wird, welche nach Torges in Masse im Thüringer Walde vorkommt. *C. purpurea* Trin. bastardiert gern mit allen anderen Arten. In einem Nachtrage bespricht Verfasser noch die in Berlin kultivierte „*Arundo Langsdorfi* Link, die durch äussere Einflusse im Laufe der Jahre verändert wurde.

Matouschek (Wien).

Malinowski, E., Les espèces du genre *Crucianella* L. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. II. p. 9—16. avec 2 vignettes; 31 janvier 1910.)

Après avoir retracé une diagnose française du genre *Crucianella* L., l'auteur critique la subdivision, d'après Boissier, que K. Schumann adopte dans le „Natürl. Pflanzenfamilien" en groupant les *Crucianella* en 2 séries: 1⁰ espèces annuelles et 2⁰ espèces vivaces: selon l'auteur, cette classification ne cadre pas avec les caractères morphologiques qui sont d'ailleurs en corrélation parfaite avec deux aires géographiques bien distinctes, celles des Crucianelles occidentales et des C. orientales, dont il trace les diagnoses comparatives.

Selon Malinowski, la première série, celle des Occidentales, se distingue par une corolle aussi longue ou plus courte que les bractées extérieures, et comprend 11 espèces dont il donne une clé analytique (*Crucianella latifola, C. monspeliaca, C. imbricata, C. angustifolia, C. chlorostachys, C. ciliata, C. hispidula, C. patula, C. maritima, C. herbacea* et *C. membranacea*). La seconde série, celle des Orientales, est caractérisée par une corolle $1\frac{1}{2}$ à 3 fois plus longue que les bractées extérieures; la clé analytique accuse 11 autres espèces: *Crucianella graeca, C. fimbriata, C. macrostachya, C. penicillata, C. kurdistanica, C. syriaca, C. disticha, C. suaveolens, C. filifolia, C. ghilanica* et *C. glauca*. — Deux illustrations: 1⁰ analyses comparatives des *Crucianella patula* L., *C. macrostachya* Boiss. et *C. membranacea* Boiss.; 2⁰ *C. kurdistanica* Malinowski.

Le mémoire se termine par une liste des *Crucianellae excludendae*.

G. Beauverd.

Mayer, C. J., Ueber das Vorkommen von *Ranunculus psilostachys* Griseb. in den Abruzzen. (Allgem. bot. Zeitschr. XVI. 7. p. 58—59. 1910.)

Die Art, neu für die italienische Flora, fand Verf. an zwei Stellen nächst des Klosters Sant. della Madonna di Pietraquaria

beim Val Fucine in den Abruzzen. Die Begleitpflanzen dieser schönen, bisher nur aus den Balkanländern bekannten Art, werden genau angeführt. Matouschek (Wien).

Merrill, E. D., Plantae Insularum Philippinensium. 4 Centuries. (Th. O. Weigel, Leipzig, Köningstr. 1. 1909/11.)

Die Centurien sind vom Bureau of Science in Manila praepariert worden und enthalten neue Genera, Arten und Formen. Eine grosse Zahl von Arten ist auf den Philippinen endemisch. Diese interessieren am meisten. Wenn es möglich war, wurden mehrere Stadien der Entwicklung berücksichtigt. Die Sammlung ist sehr schön und instruktiv ausgestattet und wird ein komplettes Bild der eigenartigen Flora dieser Inseln abgeben. Die 2. Zenturie enthält nur Gräser, die übrigen die anderen Gattungen. Viele Arten sind überhaupt das erstemal ausgegeben. Wir wünschen dem schönen Werke guten Absatz. Matouschek (Wien).

Möbius, M., Eine botanische Exkursion nach Algier und Tunis. (41. Ber. Senckenb. naturf. Ges. Frankfurt a/Main, H. 1/2. p. 76—103. Mit 8 Fig. 1910.)

Verf. schildert die Vegetation von Biskra, die Halophytenflora in der Umgebung und die bei der Schwefelquelle „Hamman Salahlim", die Flora der Oasen Sidi Okba (20 km östl. von Biskra) und El Kantara, ferner von Batna (1000 m). Ueber Constantin ging die Reise nach Soussee Gabes. Einige Charakterpflanzen werden abgebildet, z. B. *Asteriscus pygmaeus, Phelipaea violacea.* Die Gallen auf *Limoniastrum Guyonianum,* hervorgebracht durch die Raupe von *Oecocecis guyonella* G., werden abgebildet und genau beschrieben.
Matouschek (Wien).

Murr, J., Neues aus der Flora des Fürstentums Liechtenstein. III. (Allgem. bot. Zeitschr. XVI. 1. p. 2—7. 1910.)

Viele für das Land neue Arten, Formen und Bastarde. Neu ist *Populus tremula* L. n. var. *orbicans* (Triesenerberg, 1250 m).
Matouschek (Wien).

Nakai, T., *Eriocaulon* novum japonicum. (Bull. Géogr. bot. XXI. p. 139—140. 1911.)

Diagnose de l'*Eriocaulon Yoshinoi* Nakai de la section *Nasmythia.*
J. Offner.

Neuberger, J., Schulflora von Baden, 2. Aufl. (Verlag von Herder in Freiburg. 278 pp. 113 Fig. 1910.)

Eine Neuerung griff Platz, nämlich die Angabe der pflanzengeographischen Formation, zu der die einzelne Art im Gebiete gehört. Dadurch wird es möglich die pflanzengeographische Durchforschung des Gebietes zu erleichten. Das Büchlein eignet sich recht gut als Bestimmungsbuch für Schulen. Matouschek (Wien).

Petrak, F., Beiträge zur Flora von Mähren. (Allgem. bot. Zeitschr. XVI. 1. p. 4—6. 1910.)

Neu sind folgende Formen: *Bromus hordaceus* L. var. *palustris*

(Stengel bis 20 cm hoh, mit 1 Aehrchen, selten 2—3 an der Spitze, Hüllspeltzen völlig kahl); *G. silvaticum* L. subsp. *Schultesii* (Vest.) var. *latifolium*. Neu für Oesterreich-Ungarn: *Potamogeton cymatodes* A. et G. Viele Arten und Hybride neu für das Kronland. *Galium Schultesii* Vest. 1821 wird als Subspezies zu *Gal. silvaticum* L. gezogen, was durch genaue Tabellen erläutert wird.

Matouschek (Wien).

Reinecke, K. L., Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora von Thüringen. (Mitt. thüring. bot. Ver. N. F. XXVIII. p. 36—43. Weimar 1911.)

Neu sind *Galeopsis Tetrahit* L. var. n. *flavida* (blassgelbe Korolle, Unterlippe mit dunkelgelbem Flecke und bräunlichen Punkten und Strichen), *Carpinus Betulus* L. var. n. *acuminata* (Blätter mit vorgezogener Spitze, Blattgrund in den Blattstiel verschmälert, Fruchttrauben kürzer und lockerer als bei der Stammform), *Calamagrostis arundinacea* Rth. forma n. *diffusa* (weitschweifige straffe Rispen, deren Aeste zur Blütezeit fast rechtwinklig abstehen). Ausserdem werden seltene oder fürs Gebiet neue Arten genannt.

Matouschek (Wien).

Römer, F., Beiträge zur Flora von Hinterpommern. (Allgem. bot. Zeitschr. XVII. 5. p. 65—68. 1911.)

Bulliarda aquatica DC. am Kamper See bei Kolberg ist wohl ganz verschwunden, Hochwässer sind die Ursache. — *Vaccinium intermedium* Ruthe ist fürs Gebiet neu. — *Nuphar intermedium* Led. zeigt sehr selten Uebergänge zu den Eltern *N. luteum* und *N. pumilum*. Die Formen *luteocephalum* und *chlorocephalum* lassen sich an diesem Bastarde sehr gut unterscheiden. — Ausserdem eine Menge seltener Formen für das Gebiet mit neuen Standorten.

Matouschek (Wien).

Seiner, F., Pflanzengeographische Beobachtungen in der Mittel-Kalahari. (Engler's Bot. Jahrb. Syst. XLVI. 1/2. p. 1—50. mit 4 Taf.)

Der Verfasser beschreibt pflanzengeographisch das Mahurafeld, das Makarrikarribecken (Salzpfamengebiet), das Madenassafeld, das Hainafeld, den Ngamisumpf, das Chansefeld, das Gebiet des Rietfonteiner Omuramba, das Kaukaufeld, das Okawangobecken, die angrenzenden Gebiete der Nord- und Südkalahari. — Auf die Mannigfaltigkeit der einzelnen Pflanzenformationen in den eben genannten Teilen des Gebietes kann hier nicht eingegangen werden. Sämtliche Formationen der südlichen Kalahari sind auch in der mittleren zu finden, nur dass in ersterer infolge der grösseren Trockenheit des sandigen Bodens und der Luft das Grasland und die Baum- und Buschsavanne vorherrschen, während in letzterer die Gehölzformationen mehr zur Geltung kommen. Matouschek (Wien).

Schulze, M., Ueber drei *Alectorolophus*-Formen der Jenaer Flora. (Allgem. bot. Zeitschr. XVI. 4. p. 51—53. 1910.)

1. *Alectorolophus Aschersonianus* M. Schulze. 2. *A. arvensis* × *Aschersonianus* (*A. oligadenus* M. Schulze) ist kenntlich an den schwachen meist aus einzelligen Haaren bestehenden Pubeszenz und

den sehr spärlichen kleinen, namentlich an den Kelchrändern auftretenden Drüsenhaaren. 3. *A. arvensis* × *montanus* (*A. leptotrichus* M. Schulze); Staubblätter ohne Pollen. — Diese drei Pflanzen werden genau beschrieben. Matouschek (Wien).

Solereder, H., Ueber die Gattung *Rehmannia*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. 7. p. 390—404. Mit 7 Textfig. 1909.)

Die Untersuchung reichlichen lebenden Materials der *Rehmannia*-Arten und besonders die Feststellung der anatomischen Charaktere des Blattes bei den einzelnen Arten führten zu dem Ergebnis, dass die Gattung *Rehmannia* in ihrer gegenwärtigen Umgrenzung nichts einheitliches ist und dass aus ihr zwei weitere Genera heraus zu lösen sind. Aus der Gattung haben nämlich *R. Oldhami* und *R. rupestris* auszuscheiden. Dieselben bilden die Typen von zwei neuen Genera, von welchen das eine mit *R. rupestris* den Namen *Triaenophora* Soler. nov. gen. erhält, das andere mit *R. Oldhami* den Namen *Titanotrichum* Soler., nov. gen.

Die Gattung *Rehmannia* umfasst also in ihrer neuen Umgrenzung nur die beiden Arten *R. glutinosa* incl. *R. Piasezkii* und *R. angulata*. Zu den in der Arbeit eingehend dargelegten morphologischen Merkmalen tritt nach Verf. als ein ganz besonders charakteristisches neu hinzu das Vorkommen von Sekretzellen mit rotem, karotenhaltigem und in Form von Kugeln ausgeschiedenem Sekret.

Triaenophora rupestris Soler. unterscheidet sich von *Rehmannia* ganz wesentlich durch des Fehlen der Sekretzellen im Laubblatt und in den Blütenteilen und durch den typisch zweifächerigen Fruchtknoten sowie durch die Spaltung der Kelchsegmente. — Die dritte Gattung *Titanotrichum* unterscheidet sich namentlich durch den Habitus, die mit deutlich abgesetztem Blattstiel versehenen Laubblätter, den fast getrenntblätterigen Kelch und die paarweise und fest mit den Antheren verbundenen Staubblätter, sowie durch die Behaarung.

Von den drei Gattungen sind *Titanotrichum* auf Grund der Einfächerigkeit des Fruchtknotens und der Behaarung und ebenso die durch den Besitz karotenhaltiger Sekretzellen ausgezeichnete Gattung *Rehmannia* Libosch. et Aut. emend. wegen der Fruchtknotenbeschaffenheit zu den *Gesneraceae* zu stellen und zwar nebeneinander bei den Didymocarpeen an der Seite von *Napeanthus*. Die dritte Gattung *Triaenophora*, hat gemäss der Zweifächerigkeit des Fruchtknotens bei den *Scrophulariaceae* zu verbleiben.

Leeke (Neubabelsberg).

Suhr, J., Die norddeutsche Heide, ihre Entstehung und Veränderung. (Verh. naturw. Ver. Hamburg 1910. XVIII. 2. p. LXXXIII. Hamburg 1911.)

Ein Ueberblick über die wissenschaftliche Begrenzung des Begriffes Heide, wie sie von den einzelnen Forschern aufgestellt wurden. Die Ursache der verschiedenen Entwicklung der Heideformation ist nach Graebner und E. H. L. Krause das Klima. Krause speziel meint, dass die Heide mit durch den Einfluss des Menschen bestehe. Die Ansicht Graebners, dass die in der Heide befindende Rohhumus und Ortstein-Schichten die Waldverjüngung verhindern, wird von Erdmann energisch bekämpft, der auch die von Graebner behauptete weite Verbreitung des Ortsteins leugnet. Erdmann meint, die Heide ist nicht nährstoffarm, da rationelle Bewirtschaf-

tung gute Ergebnisse bald zeitigt, und dass sie Pflanzenkrankheiten nicht so stark zeigt. Verf. meint, dass das von Graebner herausgegebene Pflanzenverzeichnis manche Irrtümer aufweist und dass man sich doch den Ansichten von Erdmann anzuschliessen hat.

Matouschek (Wien).

Thellung, A., Note sur quelques plantes vivaces ou frutescentes subspontanées ou naturalisées sur le littoral de la Provence et en Corse. (Bull. Géogr. bot. p. 215—216. 1911.)

Sempervivum arboreum L., *Albizzia lophantha* Benth., *Genista ferox* Poir., *Medicago arborea* L., *Polygala myrtifolia* L., *Euphorbia biglandulosa* Desf., *E. veneta* Willd., *Erigeron Karwinskyanus* D.C., *Osteospermum moniferum* L.

J. Offner.

Van Tieghem, Ph., Classification nouvelle du groupe des Inovulées. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 1715—1720. Juin 1910.)

La classe des Inovulées a été dès 1901 divisée par l'auteur en deux ordres: les Inovulées innucellées ou Loranthinées et les Inovulées nucellées ou Anthobolinées.

Une série de remaniements publiés depuis cette époque amènent aujourd'hui Ph. van Tieghem à adopter une classification nouvelle du premier de ces deux ordres; elle est fondée sur la structure du pistil et résumée dans le tableau suivant:

Loranthinées. Pistil innucellé	polycarpelle et gamocarpelle à carpelles	fermés. Placentation axile	*Elytranthales*
		ouverts. Placentation centrale	*Nuytsiales*
		ouverts. Placentation basilaire	*Loranthales*
	monocarpelle à carpelle ouvert		*Balanophorales*

Ces quatre alliances se répartissent en quatorze familles. L'alliance des *Balanophorales* comprend deux familles: les *Balanophoracées,* à prothalle femelle courbe et basigame, les *Langsdorfiacées,* à prothalle femelle droit et acrogame. L'alliance des *Loranthales* est divisée en quatre familles: les fleurs sont bisexuées et dipérianthées, avec corolle gamopétale dans les *Dendrophthoacées,* dialypétale dans les *Loranthacées*; les fleurs sont unisexuées et monopérianthées, avec anthères libres à quatre sacs polliniques dans les *Erémolépidacées,* concrescentes à plusieurs sacs polliniques dans les *Viscacées.* L'alliance des *Nuytsiales* a des fleurs bisexuées dipérianthées et une corolle dialypétale dans les *Nuytsiacées,* des fleurs unisexuées monopérianthées, avec prothalle femelle courbe et basigame dans les *Razoumovskiacées,* droit et acrogame dans les *Hélosacées.* Les *Elytranthales* sont divisées en cinq familles: les fleurs sont unisexuées monopérianthées dans les *Ginallacées,* bisexuées dipérianthées dans les autres familles; la corolle est dialypétale avec, comme fruit, un baie dans les *Treubaniacées,* une drupe dans les *Gaïadendracées*; la corolle est gamopétale, avec une inflorescence nue dans les *Elytranthacées,* enveloppée d'écailles dans les *Lépidariacées,* qui occupent le sommet de la série.

L'ordre des *Anthobolinées* comprend l'unique petite famille des *Anthobolacées,* dont les fleurs sont bisexuées et monopérianthées, le pistil supère, formé de plusieurs carpelles ouverts, dont un seul renferme un nucelle dressé.

J. Offner.

Vetter, J., Un hybride inédit de Pavot et une Campanule litigieuse. (Bull. Soc. bot. Genève. II. p. 6—8. 31 janvier 1910.)

Description latine du × *Papaver Vetteri* Beauverd, hybride spontané des *P. rupifragum* Boissier et Reuter × *P. somniferum* L. var. hort., apparu dans le jardin de M. le pasteur O. Vetter, à Yvonand (Vaud), où les deux parents étaient cultivés côte à côte depuis 1880; la note accompagnant cette description fait resortir l'origine espagnole du *P. rupifragum* et la patrie orientale du *P. somniferum.* — D'après les échantillons présentés en séance de la Société botanique de Genève d'un hybride présumé *Campanula* × *rotundifolia* et provenant également des vieux murs d'enceinte de l'église d'Yvonand, il semblerait que ces plantes se rapportent plutôt à une simple forme à peine anormale du *Campanula rotundifolia*; ces échantillons sont déposés à l'Herbier Boissier.

G. Beauverd.

Wein, K., Beiträge zur Flora des Harzes. V. (Allgem. bot. Zeitschr. XVII. 4. p. 56—57. 1911.)

Verf. fand für Deutschland neu *Papaver subpiriforme* Fedde am südlichen Harze. Die Form dieses Gebirges benennt Verf. als var. *tenerum* (einjährig, stärkere Behaarung, Kapsel 0,8 cm lang).

Matouschek (Wien).

Wein, K., Einige Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. K. Domin, „*Barbarea Rohlenae* Dom., ein neuer Cruciferen-Bastard". (Allgem. bot. Zeitschr. XVII. 7/8. p. 97—98. 1911.)

Domin's Hybride *Barbarea vulgaris* × *stricta* (1911) ist als synonym zu *B. Schulzeana* C. Hausknecht 1885 zu betrachten; vielleicht gehört auch eine von Hampe 1838 erläuterte Form von *B. stricta* aus dem Harze hieher.

Verf. meint, dass *B. arcuata* von *B. vulgaris* spezifisch verschieden ist. Er gibt einen neuen Fundort der erstgenannten Art an. Die *B. vulgaris* var. *patens* Meyer könnte sehr wohl der Kombination *B. arcuata* × *vulgaris* entsprechen. Matouschek (Wien).

Wein, K., *Rosa tomentosa* Sm. var. *Quellei* K. Wein. (Rep. Spec. nov. X. p. 56—57. 1911.)

Die neue Varietät, im Harz zwischen Wallhausen und Hohlstedt gefunden, stellt ein Bindeglied zwischen *Rosa tomentosa* Sm. und *R. scabriuscula* Sm. dar. W. Herter (Tegel).

Wein, K., *Stachys paluster* × *germanicus* G. Oertel. (Allgem. bot. Zeitschr. XVI. 3. p. 42. 1910.)

In der „Irmischia IV 1884" erwähnt G. Oertel diesen Bastard, ohne ihn zu benennen und zu beschreiben. An Hand der Originalexemplare entwirft Verf. eine genaue Beschreibung. Der Bastard ist vielleicht im Südharz gefunden worden. Matouschek (Wien).

Wildt, A., *Geranium sanguineum* var. *Podperae* Wildt. (Allgem. bot. Zeitschr. XVI. 2. p. 10. 1910.)

Bei Wischau in Südmähre fand Verf. diese neue Varietät.

Auffallend sind die weit kleineren Blüten, die mehr ins Violette spielende Farbe; Blüten nur 2-blütige Dolden bildend. Kleiner als der Typus, Haare am unteren Teile 2, am oberen 1 mm lang (beim typischen *G. sanguineum* aber doppelt so lang).

Matouschek (Wien).

Winkler, H., Eine neue *Struthiola* aus Ostafrika. (Rep. Spec. nov. IX. p. 524. 1911.)

Struthiola Volkensii H. Winkl. aus Deutsch-Ostafrika ist durch das infolge der weissen Behaarung weiche Aussehen, die vierzeilig und nicht allzu dicht gestellten Blätter und die sehr kleinen, zarten Blüten ausgezeichnet. W. Herter (Tegel).

Lloyd, F. E., Carbon dioxide at high pressure and the artificial ripening of persimmons. (Science. XXXIV. p. 924—928. Dec. 29, 1911).

The loss of astringency in persimmons and similar fruits is due to the formation of a colloid complex, of which tannin is one member, and another carbohydrate the other. A number of substances are capable of hastening the process, but carbon dioxide is peculiar in that, while the loss of astringency is hastened, the remaining changes are relatively held in obeyance, being however hastened as compared with the normal conditions. It was demonstrated that under increased pressure of carbon dioxide the process is hastened, so that with a pressure of 15 pounds the time required was reduced from 6—7 days to less than 2 days.

The role of the carbon dioxide appears to be positive, rather than associated with its inertness. Furthermore the increase in rigidity of the tannin masses, usually a slow process, is hastened under increasing pressures of carbon dioxide, but is preceded by a relatively brief period, by the completion of non-astringency. It is inferred, that the disappearance of insoluble tannin is connected with the coagualation of the associated colloid and that the role of the carbon dioxide is directly or indirectly the cause of this coagulation which proceeds up to some unknown limit at a rate related to the amount of acid available. During normal ripening it seems that an enzymatic agent causes the coagulation, and it may be that the chief function of the carbon dioxide is in hastening the secretion or action of the responsible enzyme. Moore.

Lloyd, F. E., The tannin colloid complexes in the fruit of the persimmon, *Diospyros*. (Bioch. Bull. I. p. 7—41. pl. 1—3. Sept. 1911.)

The insoluble nature of tannin in the persimmon as well as the date, is denied. Instead it is contended that the tannin combines with an associated colloid to form an insoluble colloidal complex. The evidence for this is founded upon microscopical, physical and chemical grounds. The tannin mass is shown to have an internal structure, consisting of a system of canals, spherical spaces and lacunae of one sort and another. As a result of the swelling of the tannin mass, the canals are broken up and the cavities often take a superficial position on the tannin mass. The material called the tannin mass is shown to be a tannin colloid complex, the second named term of which appears to be a cellulose mucilage or allied

colloidal substance. The physical characters of the tannin mass are those of the associated colloid, aside from those characters which may be influenced by the presence of tannin in the combination. However fluid this combination may be in the unripe fruit, it has a definite structure which cannot be ascribed to a tannin-water solution. During the ripening, the amount of free or soluble tannin is reduced. This free tannin may escape from the tannin-mass and the manner of its escape (described in detail) is held to indicate its previous residence within the confines of the tannin-mass itself. It is supposed that the so-called cellulose-mucilage increases in quantity during ripening, until enough is formed to engage most of the tannin. When mature the tannin-mass is in a condition which prevents its extraction by ordinary solvents or its detection by alkaloids as reagents. Decomposition of the tannin by strong mineral acids, carried on more rapidly than the hydrolysis of the associated colloid (probably a cellulose mucilage) has been resorted to effect the change. Moore.

Tysebaert, I., Action des hypnotiques et des antipyrétiques sur quelques ferments. (Annal. et Bull. Soc. roy. Sc. méd. et nat. Brux. N⁰ 8. p. 189—204. 1911.)

On ne peut en aucune façon affirmer que les hypnotiques abaissent toute activité enzymatique. En effet, l'hydrate de chloral, l'isopral, l'hédonal, le véronal augmentent le pouvoir enzymatique de la pepsine; l'antipyrine et le pyramidon, celui de la diastase; l'hydrate de chloral, l'hypnal, l'isopral, le véronal, celui de la lipase. L'hydrate de chloral, l'isopral et le véronal accroissent le pouvoir digestif de la pepsine et de la lipase, mais diminuent le pouvoir enzymatique de la lipase. Les hypnotiques et les antipyrétiques ne semblent pas avoir d'action directe sur le ferment. On se rend de plus en plus compte de la grande influence exercée par la composition du milieu sur l'activité des enzymes. On pouvait se demander si la solution du médicament arrivant au contact de la solution du ferment n'y déterminerait pas des variations dans le degré d'ionisation des acides ou des sels. Selon que ces variations éloigneraient ou rapprocheraient le degré d'ionisation du mélange du degré d'ionisation optimum, le médicament envisagé aurait une action défavorable ou favorable sur le pouvoir enzymatique. L'auteur a vérifié expérimentalement cette conception. Henri Micheels.

Van Laer, H., Nouvelles recherches sur la vitesse de saccharification de l'amidon. (Bull. Cl. Sciences. [Ac. roy. Belg.]. N⁰ 11. 795—830. 1911.)

Dans ce mémoire, le sixième publié par l'auteur sur le même sujet, il énonce les conclusions suivantes: 1. Sous une faible concentration, le maltose exerce encore une action inhibante sur la diastase, mais cette influence, presque négligeable, est incapable de s'opposer à des accroissements sensibles du coëfficient de vitesse d'une saccharification. La combinaison „maltose + diastase" parait résulter de l'union de très petites quantités de ferment avec un grand excès de sucre...... 5. Tandis que, chez les acides, la vitesse de saccharification dépend du nombre d'ions par unité de volume, dans le cas de la diastase saccharifiante du malt, elle dépend, à chaque instant, du rapport entre la masse de l'enzyme adsorbée

et celle du maltose qui reste à produire. 6. Toutes les particularités que présente le coefficient de vitesse d'une saccharification s'expliquent par les combinaisons d'absorption que l'enzyme contracte, d'une part, avec le substratum, d'autre part, avec les produits de la réaction: le maltose et les dextrines. C'est ainsi que l'accroissement de vitesse positif ou négatif que subit la production du maltose résulte de l'apport ou de l'enlèvement aux matières restant à saccharifier de nouvelles quantités de ferment. Si l'enzyme reste entièrement fixée sur le maltose au moment où celui-ci se sépare, la réaction demeure logarithmique .... Henri Micheels.

Andrlik, K., V. Bartoš und **S. Urban.** Ueber die Variabilität des Gewichtes und des Zuckergehaltes der Zuckerrübenwurzeln und über die gegenseitigen Beziehungen dieser beiden Merkmale. (Zeitschr. Zuckerindustrie in Böhmen. p. 195–210. 1912.)

Bei einer Anzahl von Individualanslesen von *Beta vulgaris saccharifera* wurde festgestellt, dass die Modifikabilität bei Gewicht des Rübenkörpers grösser als bei Zuckergehalt desselben ist. Die Kurven waren nicht regelmässig, teils auch mehrgipflig. Der mehrfach festgestellte correlative Zusammenhang, steigendes Rübenkörpergewicht, fallender Zuckergehalt, konnte nicht bestätigt werden. Bei Rüben, die sich dem Gewichtsdurchschnitt bis auf 300 g. näherten, war er überhaupt nicht festzustellen, nur bei sehr schweren Rüben wurde niedererer Zuckergehalt beobachtet. Es wurden bei dieser Prüfung der erwähnten Korrelationen die Rüben einer jeden Individualanslese in Gewichtsklassen mit 50 g. Abstand des Mittels der Klassen geordnet und die zugehörigen Zuckerprozente notiert.

Fruwirth.

Christensen, H. und **O. H. Larsen.** Untersuchungen über Methoden zur Bestimmung des Kalkbedürfnisses des Bodens. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXIX. p. 347. 1911.)

Hier interessiert besonders der von Verff. versuchte biologische Nachweis des Kalkbedürfnisses mittels der „Azobacter-Probe". Die Probe wurde in der Weise ausgeführt, dass zu 50 ccm. Nährlösung aus 20 gr. Mannit, 0,2 gr. K_2HPO_4 in 1000 ccm. Wasser in 300 ccm. Erlenmeyerkölbchen 5 gr. der zu untersuchenden Erde zugesetzt und die Mischung mit geringen Mengen einer frischen Azotobacter-Rohkultur geimpft wurde. Man beobachtete den Grad der Azotobacter Entwickelung 2—3 Tage lang bei 25°, wobei gleichzeitig Kontrollkolben mit etwas $CaCO_3$ beobachtet wurden, die nach dieser Zeit eine kräftige Azotobacter-Haut zeigen müssen. Saure stets ausgesprochen kalkbedürftige Mineralböden ergaben niemals Azotobacter-Vegetation. Die neutralen und bis schwach alkalisch reagierenden Böden, die sich hinsichtlich ihrer Kalkbedürftigkeit sehr verschieden verhielten, verhielten sich auch hinsichtlich der Azotobacter-Vegetation sehr verschieden. Verff. machten hier jedoch die interessante Beobachtung, dass bei dieser Gruppe eine Azotobacter-Vegetation da, wo der Boden kalkbedürftig war, in der Regel nicht zustande kam, während da, wo eine Kalkbedürftigkeit nicht vorhanden war, eine mehr oder weniger kräftige Azotobacter-Haut zur Entwickelung kam. Bei den alkalisch bis stark alkalisch reagierenden Böden, die alle kein oder nur ein ganz

geringes Kalkbedürfnis hatten, kam ausnahmslos eine kräftige Azotobacter-Vegetation vor.

Verf. glaubt, dass sich die Reaktionsbestimmung und die Azotobacter-Probe in vorzüglicher Weise zur Untersuchung des Kalkbedürfnisses eines Bodens ergänzen. Bei ausgesprochen sauren und ausgesprochen alkalischen Böden braucht man die Azotobacter-Probe nicht anzuwenden, erstere sind in allen Fällen kalkbedürftig, letztere im allgemeinen nicht. Die Methode bekommt besonders bei der Untersuchung neutral reagierender Böden Bedeutung, „welche mit ziemlicher Sicherheit in eine kalkbedürftige und eine nicht kalkbedürftige Gruppe getrennt werden können."

Weitere Untersuchungen über diese ebenso wichtigen wie interessanten Fragen sind jedenfalls sehr erwünscht.

G. Bredemann.

Loew, O., Ueber angebliche Widerlegung der Lehre vom Kalkfaktor. II. (Landw. Jahrb. XXXIX. p. 1005. 1911.)

Verf. vermag in der Arbeit von D. Meyer über die Kalk- und Magnesiafrage keine Widerlegung der Lehre vom Kalkfaktor zu erblicken und glaubt, dass, wenn Meyer die Versuche des Verf. genau nachgeprüft hätte, „statt Versuche unter ganz anderen und für Topfkulturen ungeeigneten Bedingungen auszuführen, so hätte er sich von der Richtigkeit der Lehre vom Kalkfaktor bald überzeugen können."

G. Bredemann.

Lommel, V., Die Oele und Fette. Vortrag geh. b. d. Unterrichtskursen in Amani im Januar 1911. (Der Pflanzer. VII. p. 501—520. Mit fig. 1911.)

Verf. trägt allgemein über die Produktion von Oliven-, Kokos-, Palm-, Baumwollsamen-, Erdnuss-, Sesam-, Ricinus-, Lein- und Rapsöl vor und wendet sich dann speziell der Kokos- und der Oelpalme, ihrer Verbreitung, Kultur und der Verwertung ihrer Nüsse zu. Die Produktion der verschiedenen Oele, besonders des Kokos- und Palmöls, in verschiedenen Ländern der Erde ist zusammengestellt. Vergleichende Analysen über die Früchte von 16 Varietäten der Oelpalme werden angegeben, auf Zeichnungen ist das Oeffnen der Kokosnüsse mittels Kreissäge dargestellt. Eine besondere Lagerung der Kreissäge verhindert, dass zu tief in die Schale eingeschnitten wird. Eine andere Zeichnung stellt eine Raspel zur Fabrikation der getrockneten Kokosnüsse dar.

W. Herter (Tegel).

Pynaert, L., Les Palmiers utiles. (Bull. agric. Congo belge. N⁰ 3. p. 535—552. 1911.)

La famille des Palmiers est représentée au Congo par *Phoenix reclinata* L., *Calamus Laurentii* De Wild., *C. secundiflorus* P. Beauv., *Raphia Gentiliana* De Wild., *R. G.* var. *Gilletii* De Wild., *R. Laurentii* De Wild., *R. mombuttorum* Drude, *R. Sese* De Wild., *R. vinifera* P. Beauv., *Oncocalamus acanthocnemis* Drude, *Eremospatha Cabrae* De Wild. et Th. Dur., *E. cuspidata* Mann. et Wendl., *E. E. Haullevilleana* De Wild., *E. Hookeri* Mann. et H. Wendl., *Borassus flabellifer* L., *B. f.* var. *aethiopium* Mart., *Elaeis guineensis* L., *Hyphaene guineensis* Schumach et Thonn., *H. ventricosa* Kirk., *Cocos nucifera* L. L'auteur indique ce qu'ils fournissent comme produits alimentaires, boissons, sucre, fruits, légumes, matières grasses

cires, fibres, bois, sparterie et vannerie, matériaux de construction, utensiles, matières tannantes, matières colorantes, usages médicinaux. Il s'occupe aussi d'autres usages et du commerce horticole auquel ils donnent lieu. Henri Micheels.

Ramann, Die zeitlich verschiedene Nährstoffaufnahme der Waldbäume und ihre praktische Bedeutung für Düngung und Waldbau. (Zeitschr. Forst- und Jagdw. XLIII. p. 747—757. 1911.)

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass die Aufnahme der Nährstoffe bei den verschiedenen Baumarten zeitlich verschieden ist; z. B. bei Tanne: Aufnahme von Stickstoff von Februar bis Mitte Mai, ebenso von Kali und Phosphorsäure, bei Fichte Mitte Mai bis Mitte Juli (Stickstoff und Kali), Mitte Mai bis Mitte September (Phosphorsaure), bei Kiefer Mitte Mai bis Mitte November (Stickstoff), Mitte Mai bis Mitte September (Kali), Mitte Juli bis Mitte September (Phosphorsaure) u. s. w. Aus diesen vom Verf. auch für Buche, Eiche und Lärche ermittelte Grössen ergibt sich dass die Mineralstoffaufnahme der wichtigsten Baumarten entweder in verschiedene Jahreszeiten fällt (Tanne, Lärche), oder doch vorwiegend in verschiedene Zeiten der Vegetationsentwicklung. Hieraus ergibt sich das ökologisch wichtige Gesetz, dass jene Baumarten welche sich mit einander vertragen, nicht nur neben einander wachsen können, sondern sich vielfach günstig beeinflussen können. In der Mischung von Buche und Tanne z. B. nimmt erstere den Stickstoff mässig in der Zeit von Mai bis Juli, stark von Juli bis September; die Tanne befriedigt dann ihre Ansprüche im Herbst nach den reichen Laubfall der Buche und im Frühling. Neger.

Schwappach. Die weitere Entwicklung der Versuche mit fremdländischen Holzarten in Preussen. (Zeitschr. Forst- u. Jagdwesen. XLIII. p. 591—611 und 757—792. 1911.)

Dieser Bericht welcher an ältere Mitteilungen des gleichen Verf. (1891, 1896, 1901) anschliesst, gibt ein übersichtliches Bild über den gegenwärtigen Stand der s. Z. von Fürst Bismarck und F. Booth ins Leben gerufenen Versuche. Von den *Abies*-Arten haben sich in forstlicher Hinsicht namentlich bewahrt *A. concolor,* durchaus nicht *Ab. firma. Acer*-Arten: *A. dasycarpum* und *A. saccharinum* verdienen nur als Parkbäume Beachtung. *Betula lenta* hat sich auf geeigneten Standorten bewährt. *B. lutea* muss noch weiter geprüft werden. Von *Carya*-Arten können *C. alba* und *C. porcina,* in milderem Klima auch *C. tomentosa* empfohlen werden. Wenig geeignet ist *Catalpa speciosa,* etwas besser (in milden Lagen) *Cercidiphyllum japonicum.* Von den *Chamaecyparis*-Arten kommen nur *Ch. Lawsoniana,* weniger (wegen vieler Gefahren) *Ch. obtusa* in Betracht. Ungeeignet ist *Cladrastis amurensis,* nur in milden Lagen Westdeutschlands gedeiht gut *Cryptomeria japonica. Fraxinus americana* verdient vor der einheimischen Esche auf moosigen Boden und bei stark schwankenden Wasserstand bevorzugt zu werden. *Juglans nigra* gedeiht in ganz Norddeutschland gut. *Juniperus virginiana* leistet nichts als Waldbaum. *Larix leptolepis* zeigt auch in Preussen die bekannten Vorzüge vor die europäischen Lärche. *Magnolia hypoleuca* hat sich auf gutem Boden bewährt. *Picea ajanensis, P. Alcocquiana* und *P. Engelmanni* haben

nur als Parkbäume Bedeutung, ebenso *P. pungens. P. sitchensis* gedeiht recht gut, namentlich im Küstengebiet. Von den *Pinus*-Arten kommt nur *P. Banksiana* und *P. laricio-Poiretiana* (letztere im Rheinland) forstliche Bedeutung zu. *Prunus serotina* hat sich in Norddeutschland gut eingebürgert. *Pseudotsuga Douglasii* wird als die wertvollste der ausländischen Holzarten bezeichnet.

Als gut akklimatisirt können ferner gelten: *Quercus rubra, Thuja gigantea, Tsuga mertensiana, Tsuga canadensis,* nicht dagegen: *Tsuga Sieboldii* und *Zelkowa Keaki.* Als im grosseren Massstab forstlich anzubauende Holzarten bezeichnet der Verf. zum Schluss: *Carya alba, C. porcina, Chamaecyparis lawsoniana, Juglans nigra, Magnolia hypoleuca, Picea sitchensis, Pseudotsuga Douglasii, Quercus rubra, Thuja gigantea.* Neger.

Wittmack. Die wissenschaftlichen Grundlagen der Saatzucht in Deutschland in den letzten 25 Jahren. (Jahrb. deutsch. Landw. Ges. p. 101—118. 1911.)

Verf. unterscheidet drei Perioden in der modernen deutschen Saatzucht: 1) die Zeit von 1870 bis 1885, 2) die Zeit von 1885 bis 1900, 3) die Zeit von 1900 bis jetzt.

In der Zeit von 1870 bis 1885 wurde die Saatzucht durch die grundlegenden Arbeiten von Delpino, Hildebrand, Godron, Askenasy, Heckel, Rimpau, Focke, A. de Candolle begründet.

Im Gründungsjahr der D. L. G. erschien das Werk von Körnicke und Werner „Handbuch des Getreidebaues", fortgesetzt von Körnicke fil. als „Die Entstehung und das Verhalten neuer Getreidevarietäten". Um die Systematik des Getreides machten sich sodann in Schweden Erikson und in Russland Regel verdient. Der Weg zu einer allgemeineren Kenntnis der Züchtung wurde durch die Werke Wollnys, Nowackis und v. Rümkers sowie durch weitere Veröffentlichungen Rimpaus angebahnt. Ueber die Grannen der Gerstenähre schrieb v. Proskowetz jun., auf das Gesetz der Korrelation wiesen Shindler und v. Neergard hin. Die Bedeutung des Klimas würdigte Wohltmann; Liebscher zeigte am Squareheadweizen, dass mit der Schwere der Aehre die Kolbigkeit zunimmt, Edler und Helmkampf fanden ähnliche Korrelationserscheinungen beim Roggen. Nobbe wandte sich dem Knaulgrassamenanbau zu, v. Eckenbrecher forschte über Kartoffel- und Braugerste-Kultur, Kurt Lehmann, Putensen und v. Sprekelsen über Futterpflanzen. Weitere Saatzuchtforscher aus dieser Periode waren Steglich, Max Fischer, Broili, Kraus, Gisevius, sowie der Verf. selbst, welcher zur Hebung des deutschen Grassamenanbaues beitrug.

Die Zeit von 1900 bis 1910 bildet den Höhepunkt der Pflanzenzüchtung. An Mendel anknüpfend stellten Correns, v. Goebel, Tschermak, Fruwirth, de Vries, Winkler, Baur und andere die Vererbungsgesetze klar.

Zum Schluss berichtet Verf. über die Abstammung der Kartoffel, wobei er die Behauptungen Labergeries und Planchons, das *Solanum tuberosum* von *S. Commersonii* abstamme, bezweifelt.

W. Herter (Tegel).

Ausgegeben: 21 Mai 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 22.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Ebert, R., Die Jungfernfrüchtigkeit als Schutz der Obstblüte gegen die Folgen von Frost- und Insektenschäden. (Ztschr. Pflanzenkrankh. XXI. p. 193. 1911.)

Verf. hat schon öfter darauf hingewiesen, dass der Wert der Jungfernfrüchtigkeit nicht allein in der Kernlosigkeit der Früchte besteht, sondern vornehmlich darin begründet ist, dass durch sie Schädigungen der Obstblüte durch Frost und Insekten in Rücksicht auf die Fruchternte unwirksam gemacht werden könnten.

Da der Frost niemals alle Blüten gleichmässig trift, werden am gleichen Baume an einigen Blüten die weiblichen Organe z. T. oder ganz vernichtet, während andere ganz unbeschädigt geblieben sein können. Es werden daher stets kernhaltige Früchte mit kernlosen in Wettbewerb um die organische Nahrung treten. Ist die Sorte nicht oder nur schwach jungfernfrüchtig, so werden alle vom Frost geschädigten Blüten keine oder unvollkommen entwickelte Früchte liefern, während bei stark jungfernfrüchtigen Sorten die Ernte um die aus frostverletzten Blüten entstandenen Früchte vermehrt wird.

Daraus ergiebt sich die Notwendigkeit einer genaueren Umschreibung des Begriffes „frosthart". Bei der Frosthärte in dem gewöhnlichen Sinne kommt es nicht so sehr auf die Widerstandsfähigkeit der weiblichen Blütenorgane an, sondern — diejenige der Blütenachse vorausgesetzt — auf die Vollkommenheit des vorhandenen Fruchtungsvermögens.

Aus ganz gleichen Gründen wie bei den Frostschäden brauchen

durch Insekten an den Obstblüte hervorgerufene Schäden nicht zur Geltung zu kommen. G. Bredemann.

König, F., F. Kuhlmann und **A. Thienemann.** Die chemische Zusammensetzung und das biologische Verhalten der Gewässer. (Landw. Jahrb. XL. p. 409. 1911.)

Die Untersuchungen bestätigen die zum Teil schon bekannten Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung und den biologischen Verhältnissen der Gewässer; z. B. dass die Fliege *Ephydra riparia* als ein Leitorganismus für Salzwässer, die Faden bakterien *Sphaerotilus, Beggiatoa,* ferner Tubificiden als Leitorganismen für stark mit organischen Stoffen verunreinigte, bezw. faulige Wässer anzusehen sind. Ein von Verff. in der mit organischen auch anorganischen Stoffen stark verunreinigten Emscher (Nebenfluss des Rheins) aufgefunder höherer Pilz kann vielleicht als Leitorganismus eines mit organischen und anorganischen Stoffen verunreinigten Wassers angesehen werden. Dieser Pilz, der sich überall am Boden und am Ufer, an Strauchwerk und an Steinen festsitzend in Form von grossen langen Zotten fand, wurde von Verff. isoliert und näher beschrieben. Er ist einstweilen bei den *Fungi imperfecti* unterzubringen. Verff. nennen ihn *Phoma emschericum*.

Am Schluss machen Verff. darauf aufmerksam, dass, um mit Sicherheit die Art und den Grad der Verunreinigung festzustellen, mit der biologischen Untersuchung stets eine chemische Hand in Hand zu gehen hat. G. Bredemann.

Kaserer, H., Ueber die biologische Reizwirkung natürlicher Humusstoffe. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 577. 1911).

Verf. schliesst sich den Anschauungen Remy's, welcher die Humuswirkung im wesentlichen auf den Eisengehalt der Flüssigkeit zurückführt, nicht voll an. Verf. hat schon früher nachgewiesen, dass für die Humuswirkung ausser Eisen auch Tonerde und Kieselsäure und, wie er neuerdings gefunden hat, noch andere Stoffe in Betracht kommen. Verf. erblickt in den Versuchen Remy's gerade einen Beweis für die Notwendigkeit von Tonerde und Kieselsäure, da gerade die Substanzen, die Remy am wirksamsten fand, Tonerde und Kieselsäure enthielten. G. Bredemann.

Otto, R. und **W. Kooper,** Untersuchungen über Stickstoffassimilation in den Laubblättern. (Landw. Jahrb. XXXIX. p. 999. 1911.)

Die Verff. fassen ihre Resultate dahin zusammen, „die Nicht-Leguminosen sind an und für sich nicht imstande, sich den freien Luftstickstoff dienstbar zu machen." Hätte eine Assimilation desselben stattgefunden, so müssten bei ihren Versuchen die abgeschnittenen Blätter am Abend einen grösseren oder wenigstens einen gleichen Stickstoffgehalt wie am Morgen gezeigt haben, bei den Versuchen wurde jedoch stets eine bedeutende Abnahme des Stickstoffgehaltes am Abend nachgewiesen. G. Bredemann.

Stoklasa, J., E. Senft, F. Straňák und **W. Zdobnický.** Ueber

den Einfluss der ultravioletten Strahlen auf die Vegetation. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 477. 1911.)

Verff. setzten die jungen Blätter der etiolierten Keimlinge von *Pisum sativum, Zea mais, Avena sativa* und *Hordeum distichum* und die etiolierten Blätter der Zuckerrübe (*Beta vulgaris*) der Einwirkung einer von einer Glaskugel umgebenen Quecksilberquarzlampe aus, bei welcher ausser den sichtbaren grünen, blauen und violetten Strahlen auch noch die ultravioletten von einer Wellenlänge $\lambda = 400—300\,\mu\mu$ zur Wirkung kommen. Schon nach 2 Stunden hatten die Blätter eine deutliche sattgrüne Färbung angenommen, wogegen die dem intensiven Sonnenlichte ausgesetzten Blätter noch immer Gelb waren und erst nach 6 Stunden genau so sattgrün gefärbt wurden, wie die mit ultravioletten Strahlen belichteten. Die Energie der Bildung des Chlorophylls war die gleiche bei Belichtung ohne Glaskugel, bei welchem Versuch also auch ultraviolette Strahlen von kürzerer Wellenlänge als $\lambda = 300\,\mu\mu$ zur Wirkung kamen. Verff. schliessen daraus, dass diese kurzwelligen Strahlen auf die Bildung des Chlorophylls keinen Einfluss haben. Am wirksamsten sind nach ihren Beobachtungen bei der Chlorophyllsynthese die Strahlen, welche eine Wellenlänge von $\lambda = 575-300\,\mu\mu$ aufweisen.

Durch längere — 4stündige — Einwirkung der ultravioletten Strahlen wurde das Protoplasma in den Epidermiszellen angegriffen und zwar nur hier. Die Chlorophyllkörner im Pallisadenparenchym und im Schwammparenchym blieben gänzlich verschont, auch die Epidermiszellen der Unterseite. Durch den Tod des Protoplasmas färbten sich die Epidermiszellen auf der Oberseite dann allmählich braun. Das Protoplasma der Zellen der Blüten war weniger widerstandsfähig gegen den Einfluss der ultravioletten Strahlen, die meisten Blüten welkten schon nach 2stündigem Bestrahlen und einige starben ab. Bei diesen Versuchen waren die im Glashaus gezogenen Blätter und Blüten viel empfindlicher als die im Freien gewachsenen.

Die alkoholische Lösung von Rohchlorophyll wurde durch 5—60 Minuten lange Einwirkung der ultravioletten Strahlen nicht zersetzt, das Absorptionsspektrum war völlig unverändert geblieben. Als äusserst empfindlich gegen den Einfluss der ultravioletten Strahlen erwies sich das Plasma der Bakterien. Azotobakter wurde durch direktes Belichten in einer Entfernung von 10 cm. nach 8—10 Sekunden völlig abgetötet, und zwar sind es anscheinend nur die ultravioletten Strahlen mit einer Wellenlänge über $\lambda = 240\,\mu\mu$, welche diese stark abtötende Wirkung haben, denn beim Belichten unter dem Schutze einer Glimmerplatte, durch welche nur die Strahlen über $\lambda = 240\,\mu\mu$ durchgelassen werden, waren die Bakterien nach 300 Sekunden noch nicht getötet.

G. Bredemann.

Richter, O., Die Ernährung der Algen. (Monogr. u. Abhandl. Intern. Revue d. ges. Hydrob. u. Hydrogr. II. Leipzig, Verlag Werner Klinkhardt. VIII, 192 pp. 4⁰. 37 Textfig. 1911.)

Die Arbeit ist mehr als ein Sammelreferat. Des Verfassers eigene Ansichten sind mit verwoben; ist er doch auf diesem Gebiete recht tätig. — Die Einteilung der Arbeit ist folgende: 1) Ueber die ernährungsphysiologische Bedeutung der chemischen Elemente und gewisser chemischer Verbindungen. Die Gliederung erfolgt

nach den chemischen Elementen, wobei die bei Scheidung in eine „anorganische und eine organische Ernährung" der Algen notwendig sich ergebende doppelte Behandlung des N und C ohne weiteres wegfällt und damit die Uebersichtlichkeit gewinnt. Behandelt werden folgende Elemente der Reihe nach: Ca, K, Mg, Fe, Na, Mn, Al, C, H, O, N, P, S, Si, Ch, I, Bro, F, B. 2) Ueber den Einfluss verschiedener chemischer und physikalischer Faktoren im Nährsubstrate auf Form und Entwicklung der Algen. Er werden erläutert die Giftwirkungen notwendiger und nicht notwendiger chemischer Elemente und gewisser chemischer Verbindungen, die Reaktion der Nährlösung, die Konzentration derselben, die physikalischen Bedingungen im Nährsubstrate. 3) In einem Anhange behandelt der Verf. die Angaben über den Einfluss der Temperatur und des Lichtes auf Algen mit Rücksicht auf die Kultur. Matouschek (Wien).

Krieger, W., Fungi saxonici N⁰ 2151—2200. (Königstein a. d. Elbe, beim Herausgeber. 1912.)

Der grösste Teil dieses Fascikels wird von *Ascomyceten* gebildet (2151—2177), während in den N⁰ 2179—2200 interessante *Fungi imperfecti* ausgegeben sind.

Unter den *Ascomyceten* sind viele interessante Arten und schöne Entwicklungsstadien ausgegeben, von denen ich einige hervorhebe. So: *Sphaerotheca pannosa* (Wall.) Lév. mit Perithecien auf der *Rose Crimson Rambler;* die neue *Didymella obscura* Rehm auf dürren Stengeln von *Melilotus albus*; *Nummularia repanda* (Fr.) Nke. auf entrindeter *Sorbus aucuparia*; *Lophodermium Oxycocci* (Fr.) Karst. auf abgestorbenen Blättern von *Vaccinium Oxycoccus*; *Scleroderris fuliginosa* (Fr.) Karst. in Schlauchpilzform und Conidienform auf dürren Aestchen von *Salix Caprea* L.; die neue *Calloria subalpina* Rehm auf dürren Stengeln von *Aster leucanthemus*; *Dermatea pallidula* Cooke auf dürren Aestchen von *Rhus typhina,* die bisher aus Deutschland nicht bekannt war; *Trichobelonium retincolum* (Rabh.) Rehm auf faulenden Halmen von *Phragmites communis*; *Pezizella effugiens* (Rob.) Rehm auf faulenden Stengeln von *Solidago canadensis*; *Belonium bryogenum* (Peck) Rehm auf Laubmoosen; das neue *Belonium Kriegerianum* Rehm auf dürren Schäften von *Scirpus lacustris* ünd *Lachnum cannabinum* Rehm auf alten Stengeln von *Ranunculus aconitifolius.*

Unter den *Fungi imperfecti* sind viele neue Arten und seltene bisher nur von wenigen Standorten bekannte Arten ausgegeben. Ich muss viele der ausgegebenen Arten hervorheben. Ich nenne die neue *Phyllosticta grandimaculans* Bub. et Krieg. auf den Blättern kultivierter Erdbeeren; die neue *Phyll. lathyricola* Bub. et Krieg. auf *Lathyrus silvestris* L.; das neue *Phoma Spinaciae* Bub. et Krieg. auf lebenden und dürren Stengeln von *Spinacia oleracea*; das neue *Sclerophoma simplex* Bub. et Krieg. auf dürren Aestchen von *Frangula Alnus*; das neue *Asteroma argentea* Krieg. et Bub. auf Blättern von *Salix Caprea*; *Ascochyta bohemica* Bub. et Kab. auf Blättern von *Campanula medium* L. und *Camp. pyramidalis* L.; die neue *Ascochyta Heracleï* Bres. auf Blättern von *Heracleum Sphondylium*; *Ascochyta populicola* Kab. et Bub. auf *Populus alba*; die neue *Ascochyta sambucella* Bub. et Krieg. auf *Sambucus racemosa*; *Rhabdospora Bresadolae* All. auf Stengeln von *Thysselinum palustre*; die neue *Rhabdospora saxonica* Bub. et Krieg. auf dürren Stengeln von *Solidago virga aurea*; die neue *Phleospora samarigena* Bub. et Krieg.

auf den Früchten von *Acer platanoïdes*; die neue *Steganospora pulchra* Bub. et Krieg. auf lebenden und abgestorbenen Stengeln von *Conium maculatum* L.; die neue *Zythia Trifolii* Krieg. et Bub. auf trockenen Stengeln von *Trifolium pratense*; die neue *Leptostromella Atriplicis* Bub. et Krieg. auf dürren Stengeln von *Atriplex patulum* und das schöne *Gloeosporium deformans* (Schroet.) Lind auf weiblichen Kätzchen von *Salix Caprea*.

Aus dem Mitgeteilten ersieht man, dass dieser Fascikel wieder sowohl unsere Kenntnis der deutschen Pilzarten, als auch der Verbreitung derselben bedeutend erweitert. P. Magnus (Berlin).

Staub, W., *Penicillium casei* n. sp. als Ursache der rotbraunen Rindenfärbung bei Emmenthaler Käsen. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 454. 1911.)

Die von Verf. als Ursache der rotbraunen Rindenfärbung erkannte *Penicillium*art zeigt zwar mit „*Penicillium glaucum*" gewisse Aehnlichkeiten, unterscheidet sich aber von ihm und den anderen bekannten *Penicillium*arten in wesentlichen Punkten. *Penicillium casei* ist besonders charakterisiert durch starke Braunfärbung des Substrates bei Kultur auf Milchagar. Die Rückseite des Mycelbelages durchläuft dabei Farbenabstufungen von hellgelb in bräunlichgelb und dunkelbraun. Stark besäte Milchagarplatten erscheinen häufig hellbraun bis dunkelbraun gesprenkelt. Auch die Rückseite des Rasens auf alkalischer Gelatine ist braun verfärbt. Bez. der genaueren morphologischen Beschreibung vergl. Original.

G. Bredemann.

Will, H., Beobachtungen über die Lebensdauer von Hefen in Gelatinekulturen. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 436. 1911.)

Für längere Zeit aufzubewahrende Kulturen erschien bei Würze ein Zusatz von 10% Gelatine am geeignetsten; 15 und 20% beeinflussten die Vermehrung und damit die Lebensdauer ungünstig. 10%iger Würzegelatine gleichwertig war 15%ige Gelatine mit Nährsalzlösung hergestellt. Wesentlich für die Lebensdauer von Gelatinekulturen der Hefen ist, dass das Austrocknen der Gelatine und deren Umwandlungsprodukte langsam vor sich geht, weshalb als Aufbewahrungstemperatur 5—8° zu empfehlen ist, dabei feuchte Luft, Verhältnisse wie sie bei Aufbewahrung im Eiskasten geboten sind. Bei gleichmässiger Verteilung in der Gelatine blieben die Hefen länger am Leben als in Stichkkulturen. G. Bredemann.

Ewert, R., Verschiedene Ueberwinterung der Monilien des Kern- und Steinobstes und ihre biologische Bedeutung. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXII. p. 65—86. 1912.)

Um die vielfach gehegte Annahme, dass die im Sommer gebildeten Moniliasporen im Winter zugrunde gehen, auf ihre Richtigkeit zu prüfen, hat Ewert in den Wintern 1909/10 und 1910/11 eine grosse Anzahl Versuche angestellt. Er gelangt dabei zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Sporen der *M. cinerea* vermögen auf Süss- und Sauerkirschenmumien und auch auf Pflaumenmumien zu überwintern; sie sind den ganzen Winter über keimfähig und zur Infektion tauglich.

Das gleiche gilt von dieser *Monilia*, wenn sie sich zufällig auf dem Kernobst angesiedelt hat.

2. Die Sporen der *M. fructigena* verlieren ihre Keimfähigkeit gewöhnlich schon vor Beginn des Winters, es ist auch der Fall, wenn sich diese *Monilia* auf Steinobst, z. B. Pflaume, angesiedelt hat.

3. Da die *M. cinerea* bei Einwirkung feuchter Wärme viel leichter neue Sporenpolster bildet wie die *M. fructigena*, so ist sie stets infektionsbereit und ist sie auch aus diesem Grunde besser dem frühblühenden Steinobst angepasst wie die trägere *M. fructigena*.

4. Die Ueberwinterungsfähigkeit der Sporen der *M. cinerea* beruht nicht allein auf ihrer grösseren Kälteresistenz, da auch frische Sporenpolster der *M. fructigena* unbeschadet ihrer Keimfähigkeit hohe Kältegrade vertragen. Das verschiedene Verhalten der beiden Monilien ist als Eigentümlichkeit der sonst biologisch so nahestehenden Pilzarten anzusehen. Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Pantanelli, E., Beiträge zur Kenntnis der Roncetkrankheit oder Krautern der Rebe. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXI. p. 1—38. 1912.)

Zunächst werden die Verbreitung, die Benennung, das Auftreten und die bisherigen Erklärungen der in Frankreich, Deutschland, Oesterreich, Italien, der Schweiz etc. als Roncet, Reisigkrankheit, Krautern, Verkräuselung u. s. w. bezeichneten Krankheitserscheinungen der Rebe besprochen. Der verursachte Schaden ist vielfach ein sehr beträchtlicher. Das zweite Kapitel, dem sehr charakteristische Habitusbilder beigefügt sind, handelt von den äusseren Merkmalen der Krankheit bei *V. Rupestris-* (am empfindlichsten), *Berlandieri-, Riparia-, Vinifera-*Sorten. Charakteristisches Merkmal: „Die Zerschlitzung der Blattspreite unter Drehung der scharf zugespitzten Blättzähne und Verblassen eines Aderngeflechts am Grund jeder Einbuchtung, wie man es in typischer Form bei kranken *Rupestris* beobachtet." Das dritte ebenfalls wenig Aufschluss über die Natur der Krankheit liefernde Kapitel enthält anatomische, das vierte Kapitel verschiedenartige physiologische Untersuchungen und betrifft Blutungsdruck, Menge und Beschaffenheit des Blutungssaftes, Transpiration, Kohlenstoffnahrung, Stickstoffnahrung, Enzyme, Mineralnahrung, Atmung, Turgor und Wachstum. „Ueberblicken wir die Resultate dieser physiologischen Untersuchungen, so fallen die tiefgreifenden Störungen in der Assimilationstätigkeit der grünen Teile und im gesamten Kohlenstoff- und Stickstoffwechsel auf, wodurch das Holz abnorm zusammengesetzte Reserven erhält. Sind diese Störungen der Blattfunktionen allerlei Krankheiten der Sprossorgane gemeinsam, so deuten andererseits die abnorme Zusammensetzung der Achsenbestandteile und die Störungen im Wassertransporte auf abnorme Wurzeltätigkeit bei roncetkranken Stöcken unbedingt hin." Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Horowitz, L., Zur Frage über die Diagnose der Choleravibrionen. (Centr. Bakt. 1. Abt. LVIII. p. 79. 1911.)

Während der Choleraepidemie lassen sich zuweilen aus den Fäces der Kranken und nach der Erkrankung Genesender Vibrionen züchten, die sich nicht von spezifischen Choleraagglutininen

beeinflussen lassen und trotzdem sich als Choleravibrionen erweisen. Unter den typischen und atypischen tief veränderten Choleravibrionen existieren alle möglichen Uebergangsstämme. Verf. nimmt an, dass die Entstehung der atypischen Vibrionen im kranken Organismus selbst stattfindet, wobei letzterer allmählich immunisiert wird. Auch die Choleravibrionen, die sich dem Choleraserum gegenüber typisch verhielten, waren nicht alle identisch in bezug auf die Morphologie, kulturelle und biochemische Eigenschaften; alle diese Merkmale waren auch variabel. Bakterielle Symbiose spielte eine wichtige Rolle in der Biologie des Choleravibrio. Das Zusammenleben mit der *Sarcina lutea* übte auf dessen Lebensfähigkeit und verschiedene biochemische Eigenschaften, wie Agglutinierbarkeit und Virulenz, einen sehr günstigen Einfluss aus.

G. Bredemann.

Jensen, O., Bakteriologische Studien über dänische Butter. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXIX. p. 610. 1911.)

Die gesalzene Sauerrahmbutter wird in Dänmark vorwiegend aus pasteurisiertem Rahm unter Verwendung von reinen Säureweckern bereitet. Diese Säuerung garantiert einerseits eine bessere Ausbutterung, verleiht der Butter auch ein angenehmes Aroma und trägt ferner dazu bei, die Entwickelung der gefährlichen Wasserbakterien zu unterdrücken, andererseits aber begünstigt die Säure das Wachstum gewisser Hefen, welche mit Wahrscheinlichkeit als die Ursache des verbreitetsten Butterfehlers „käsesauer" zu betrachten sind. Um haltbare Sauerrahmbutter zu erhalten, ist es daher notwendig, mit wirklichen Reinkulturen von Milchsäurestreptococcen zu arbeiten und durch gründliches Auswaschen und Auskneten die Buttermilch soweit wie möglich zu entfernen, damit die Butter nur ein kümmerlicher Nährboden für die Milchsäurestäbchen und Hefen wird. G. Bredemann.

Kirstein, F., Erfahrungen mit meiner Methode des Nachweises von Typhusbacillen in Blutkuchen nach Verdauung derselben in trypsinhaltiger Rindergalle. (Centr. Bakt. 2. Abt. LIX. p. 478. 1911.)

Die mit den typhusverdächtigen Blutproben eingesandten — nicht zu kleinen — Blutkuchen werden ohne weitere Vorbehandlung in 5 ccm. sterilisierte reine Rindergalle gebracht, der je nach Grösse des Blutkuchens 0,1—0,3 ccm. einer konzentrierten Trypsin-Glycerinlösung zugesetzt werden. Nach 15—24stündigem Verweilen bei 37° ist der Blutkuchen glatt gelöst und eine Anreicherung der etwa darin eingeschlossen Typhusbacillen erfolgt, sodass eine Aussaat von 1—2 Oesen dieser Vorkultur auf eine Serie von 3 gewöhnlichen Agarschalen, besser Endo-Schalen, mittels eines Glasspatels vorgenommen werden kann. Die Typhuskolonien erschienen meist in Reinkultur oder in ganz überwiegender Mehrzahl. Eine Identifizierung der typhusverdächtigen Kolonien hat natürlich noch in der üblichen Weise zu erfolgen. Nach Verf. Erfahrungen sollten, wenn die Verarbeitung eine wirklich erschöpfende sein soll, auf diese Weise die Blutkuchen wenigstens aller derjenigen Blutproben untersucht werden, welche von typhusverdächtigen Fällen der ersten 4 Krankheitswochen herrühren. G. Bredemann.

Koch, A. und **C. Hoffmann.** Ueber die Verschiedenheit der Temperaturansprüche thermophiler Bakterien im Boden und in künstlichen Nährsubstraten. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 433. 1911.)

Nachdem Koch und seine Mitarbeiter Bazarewski, Coleman und Pettit schon früher gezeigt hatten, dass nitrifizierende und denitrifizierende Bakterien im Boden ganz andere Eigenschaften entwickeln als auf künstlichen Nährsubstraten, zeigten Verff. dies auch für thermophile Bakterien. Während einige nicht näher definierte aus Erde gezüchtete Formen auf künstlichen Nährböden bei 28—30° nicht wuchsen, vermehrten sie sich bei dieser Temperatur in Erde noch ziemlich lebhaft, wenn auch nicht so kräftig wie bei 52°, ihrer Optimaltemperatur für künstliche Nährböden. Verff. glauben daher, dass es nicht nötig ist, wie Miehe will, anzunehmen, dass die pathogenen Bakterien in der freien Natur ausserhalb ihrer Wirte nur im selbsterwärmten Dünger oder ähnlichen Stoffen vorkommen können. G. Bredemann.

Koch, A. und **S. Seydel.** Ueber die Verwertung der Zellobiose als Energiequelle bei der Stickstoffbindung durch Azotobacter. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 567. 1911.)

Die Versuche ergaben, dass Azotobakter die Zellobiose nicht direkt als Energiequelle zur Stickstoffbindung verwenden kann, wohl aber, wenn dieser aus Zellulose erhältliche Zucker vorher durch Bodenbakterien nicht näher bestimmter Art oder durch *Aspergillus niger* in Reinkultur hydrolysiert worden war.

G. Bredemann.

Koch, A. und **S. Seydel.** Versuche über den Verlauf der Stickstoffbindung durch Azotobacter. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 570. 1911.)

Die von Koch ausgesprochene Vermutung, dass in den ersten Lebenstagen einer Azotobakterkultur viel mehr Stickstoff pro Einheit verbrauchten Energiemateriales assimiliert wird, wie später, weil die Stickstoffbindung mit der Vermehrung der Azotobakterzellen aufhört und nachher noch weiter Energiematerial zu anderen Zwecken umgesetzt wird, erwies sich, wie diesbez. angestellte Versuche zeigen, als richtig. Der Azotobakter wurde auf dünnen Agarschichten in Erlenmeyerkolben mit flachem Boden gezüchtet. In einer Versuchsreihe z. B. mit $5^0/_0$ Dextroseagar wurde am 1. Untersuchungstage noch überhaupt keine nachweisbare Dextrosemenge verbraucht und doch schon 3,3 mgr. N gebunden; nach 2 Tagen waren 53 mgr. auf 1 gr. verbrauchter Dextrose gebunden dieser Ausnutzungskoeffizient stieg in den nächsten Tagen auf 70—80, fiel dann weiterhin schnell auf 20—30 und nach dem 8. Tage plötzlich auf 5—7. Die Menge des gebundenen N stieg nur bis zum 8. Tage, hielt sich aber bis zum 32. Tage auf derselben Höhe, der Dextroseverbrauch ging aber nach dem 8. Tage noch deutlich einige Tage weiter, ganz im Sinne der obigen Anschauung. G. Bredemann.

Kulka, W., Ein Beitrag zur Anaërobenzüchtung bei Sauerstoffabsorption. (Centr. Bakt. 1. Abt. LIX. p. 554. 1911.)

Anstelle des Pyrogallols wendet Verf. das von H. Franzen in

die Gasanalyse mit Vorteil als Sauerstoffabsorbens eingeführte Natriumhydrosulfit. Für ein c. 150 ccm.-Buchner-Rohr genügten 1½-2 gr. Natriumhydrosulfit in c. 10 ccm. Wasser gelöst, unter gleichzeitigem Zusatz von ungefähr 20 ccm. einer 5%igen Natronlauge, um den Sauerstoff innerhalb 4 Stunden zu entfernen. Die von Buchner angegebene schwach alkalische Pyrogallollösung benötigte hierzu bei Bruttemperatur 24 Stunden, bei Zimmertemperatur noch wesentlich länger. Bei Verwendung einer starken Pyrogallollösung (2 gr. + 20 ccm. 10%iger KOH) ist der Effekt bei 20° ungefähr derselbe, wie bei der angegebenen Natriumhydrosulfitlösung. Bei letzterer verläuft die Absorption aber bei 0° nahezu ebensoschnell wie in der Wärme. Ein besonderer Vorteil ist auch, dass die Lösung auch nach der Sauerstoffabsorption völlig ungefärbt bleibt.

G. Bredemann.

Merker, E., Parasitische Bakterien auf Blättern von *Elodea.* (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 578. 1911.)

Die von Molisch beobachtete Tatsache, dass zu allen Jahreszeiten, besonders im Herbst bei verschiedenen *Elodea*-Arten eine Zerstörung der Blattzähne zu beobachten war, veranlasste Verf. zu einem näheren Studium dieser Erscheinung. Als Ursache dieser Zerstörungserscheinungen wurden Bakterien erkannt. Beides sind Zellulosevergärer. Verf. beschreibt sie unter den Namen: *Micrococcus cytophagus* und *Micrococcus melanocyclus. Micrococcus cytophagus* wurde bislang nicht rein erhalten. Er verbraucht die Zellulose ungemein rasch, auf Agar, Gelatine und Kartoffeln gedeiht er nicht. Gelbliche, unbewegliche, geissellose kurzovale Mikrokokken, aerob. Regellos in Schleim eingebettet. Bei der Auflösung der Zellulosefaser trat er allmählich an deren Stelle und bildete so ihre Form nach. Er wurde auch für verschiedene anderen Pflanzen aller Klassen für virulent gefunden.

Micrococcus melanocyclus erhielt seinen Namen, weil er in Reinkultur auf Papier konzentrische schwarze Kreise bildet, an jüngeren Kulturen tritt bisweilen auch Rotfärbung auf. Beide Pigmente geben mit Schwefelsaure Blau-, mit Chlorzinkjod oder Chloraljod Grünfärbung. Zellulose wird nur in geringem Grade korrodiert. Auf Agar, Gelatine und Kartoffeln gedeiht der Kokkus nicht. Kurzovale, in Wasser zusammengeballte Zellen, unbeweglich, geissellos, das dunkle Pigment noch unter dem Mikroskop wahrnehmbar.

G. Bredemann.

Meyer, A., Notiz über das Aussehen der Bakterien im Ultramikroskop. (Arch. Protistenkunde. XXIV. p. 76. 1911.)

Die lebenden Bakterien hellen das Dunkelfeld sehr stark auf und sind daher im normalen Dunkelfelde äusserst leicht sichtbar, wenn sie in einem optisch leeren Substrate liegen. Die Membran tritt bei normaler Einstellung der Beleuchtung klar und scharf bei allen Morphoden der Bakterien hervor. Durch andere Einstellung des Spiegels kann man das Bild der Membran fast zum Verschwinden bringen, bei dafür richtiger Einstellung treten hierbei bei stäbchenförmigen Bakterien an den Polen 2 helle Punkte, bei kugelförmigen Bakterien 4 helle runde Punkte auf, die nur durch die starke Krümmung der Membran an dieser Stellen hervorgerufen werden. Wenn stark leuchtende Einschlüsse in der Zelle vorhanden sind — stark leuchten Fett und Volutin, die im Dunkelfeld kaum ausein-

ander zu halten sind —, wird die Membran oft so überstrahlt, dass sie selbst bei normaler Einstellung kaum zu erkennen ist. Da, wo das Cytoplasma von etwas schwächer aufhellendem Glykogen und Iogen durchsetzt ist, grenzt sich die Membran von dem Inhalte unvollständig ab. Besonders stark, stärker als die Membran der Stäbchen, leuchtet die Sporenmembran auf. Von den Fetttropfen usw. unterscheiden sich die fertigen Sporen leicht dadurch, dass sie in der Mitte einen dunklen Kern besitzen. Das Cytoplasma und der Zellkern hellen das Dunkelfeld kaum auf, den Zellkern konnte Verf. im Dunkelfeld niemals erkennen. Die Geisseln leuchten, wenn sie eine genügende Dicke haben, ebenfalls deutlich auf.

Im allgemeinen sieht man also im Dunkelfeld nichts anderes als man im Hellfelde mit den besten Objektiven und Okularen sehen kann, nur sieht man manche Dinge bedeutend leichter und auffälliger, als im Hellfelde. Die oft sehr unklaren Deutungen ultramikroskopischer Bilder sind darauf zurückzuführen, dass die betreffenden Autoren die Bakterien und ihr Aussehen bei normaler Beleuchtung nicht genügeud kannten. G. Bredemann.

Müller, R., Mutationen bei Typhus- und Ruhr,bakterien (Centr. Bakt. 1. Abt. LVIII. p. 97. 1911.)

Verf. beobachtete, dass Typhus- und gewisse Pseudodysenteriebakterien auf Rhamnoseagar unter Bildung von eigentümlichen Tochterkolonien in der Mutterkolonie wachsen, die sich als knopfartige Gebilde über letztere herauswölben. Die Bildung dieser Knopfkolonien war so typisch, dass Verf. sie als das typische Kulturmerkmal genannter Bakterien betrachtet. Der Vorgang entspricht morphologisch ganz dem Wachstum des „*Bact. coli mutabile*" auf Laktoseseagar. Auch in älteren Gelatinekulturen der Typhusbakterien kam es anscheinend zu mutationsartigen Bildungen.

Die Entstehung aller solcher Mutationen bei denen es zur Bildung von Knopfkolonien kommt, sucht Verf. an der Hand der Ehrlich'schen Seitenkettentheorie zu erklären. G. Bredemann.

Pesci, G., Einfluss des Tuberkulins auf den Prozess der Autolyse. Verhalten des unkoagulablen Stickstoff. (Centr. Bakt. 1. Abt. LIX. p. 71. 1911.)

In Gegenwart von Tuberkulin fand eine bedeutende Beschleunigung des Autolyseprozesses statt. Diese Beschleunigung war proportional der Konzentration des Tuberkulins, welches mit dem Autolysat zusammengebracht wurde. G. Bredemann.

Beauverd, G., *Agapanthus inapertus* sp. nov., et revision des espèces et variétés du genre *Agapanthus*. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. II. p. 174—194; avec une vignette. 31 oct. 1910.)

L'*Agapanthus inapertus* Beauverd, originaire du Transvaal où il a été découvert par H. Junod, se distingue à première vue de toutes les autres espèces ou formes décrites d'*Agapanthus* par sa corolle tubuliforme fermée, pendante, et son style exsert; les anthères sont d'un pourpre noirâtre avec le pollen d'un bleu grisâtre; les autres caractères sont signalés dans la diagnose latine et la vignette représentant le port de la plante accompagné de 10

figures analytiques mettant en regard la nouvelle espèce avec les organes correspondants de l'*Agapanthus africanus Hoffmanseae*.

L'auteur fait ensuite la revision complète du genre. Noms nouveaux: *Agapanthus africanus* var. *minor* Beauv. comb. nov.; id. var. *minimus* Beauv. comb. nov.; id. var. *Leichtlinii* Beauv. comb. nov.

G. Beauverd.

Domin, K., First Contribution to the Flora of Australia. (Rep. Spec. nov. No. 230/233. IX. 35/38. p. 550—553. 1911.)

Verf. veröffentlicht unter Angabe der näheren Beziehungen zu verwandten Arten die Diagnosen der folgenden, von ihm selbst in verschiedenen Gegenden Australiens gesammelten neuen Arten bezw. Varietäten: *Adiantum formosum* R. Br. var. *leptophyllum* Domin, nov. var., *Psilobum triquetrum* Sw. var. *fallacinum* Domin, nov. var., *Aristida vagans* Cav. var. *gracilipes* Domin, nov. var., *A. Leichhardtiana* Domin, nov. spec., *Eragrostis trachycarpa* Domin, nov. spec., *Eriachne pulchella* Domin, nov. spec., *Pappophorum nigricans* R. Br. var. *polyphyllum* Domin, nov. var., *Chloris divaricata* R. Br. var. *Muelleri* Domin, nov. var., und *Sporobolus australasicus* Domin, nov. spec.

Leeke (Neubabelsberg).

Domin, K., Second contribution to the Flora of Australia. (Rep. Spec. nov. No. 234/238. X. 1/5. p. 57—61. 1911.)

Verf. veröffentlicht unter Angabe der Beziehungen zu verwandten Arten die Diagnosen der folgenden von ihm selbst gesammelten neuen Arten bezw. Varietäten: *Vittaria pusilla* Bl. (= *falcata* Fée) var. *wooroonooran* Domin., *Pothos Brownii* Domin, nov. spec., *Panicum queenslandicum* Domin, nov. spec., *P. Benthami* Domin, nov. spec., *P. notochtonum* Domin, nov. spec. (Neu-Süd-Wales), *Patersonia sericea* R. Br. var. *dissimilis* Domin nov. var. (Neu-Süd-Wales), *Rhipogonum Danesii* Domin, nov. spec.

Die Arten stammen bis auf die angeführten Ausnahmen aus Queensland.

Leeke (Neubabelsberg).

Heimerl, A., Flora von Brixen a E. Ein mit Standorts- und Höhenangaben versehenes Verzeichnis der im weiteren Gebiete von Brixen a. E. (Südtirol) beobachteten wildwachsenden höheren Sporen- und Samenpflanzen, der Nutzgewächse und Ziergehölze. (Wien u. Leipzig, Fr. Deuticke 1911.)

Das im Norden und Süden durch Mauls und Kollmann, im Osten und Westen durch Peitlerkofl und Kassianspitze begrenzte Gebiet ist durch das Zusammentreffen von Silikatgesteinen (Granite, Diorite, Porphyre, Phyllite) und Karbonatgesteinen (Kalke und Dolomite) sowie das Einstrahlen wärmeliebender Arten in das Eisacktal floristisch besonders reich und wurde vom Verf. seit mehr als einen Jahrzehnt durchforscht; so bildet die Flora einen zuverlässigen Führer in diesen Teil Südtirols. Eine Einleitung behandelt die Umgrenzung und Bodenbeschaffenheit, ein zweites Kapitel das Vordringen der wärmeliebenden Elemente, in welchem die in Tirol ihre Nordgrenze erreichenden Spezies besonders hervorgehoben werden; der spezielle Teil bringt für die bekannten Arten, Hybriden, Varietäten und Formen die Standorte mit Höhenangaben und oft kritischen Anmerkungen, für die neu aufgestellten die Diagnosen. Es werden ca. 1500 wilde, 250 Kulturarten, 80 Bastarde und ca.

1300 Formen aufgeführt. Neu sind *Centaurea brixiensis* (*rhenana* × *dubia*) Heimerl, *Dianthus Ebneri* (*silvester* × *monspessulanus*) Heimerl, *Epipactis Fleischmanni* (*rubiginosa* × *orbicularis*) Heimerl, *Verbascum Teyberianum* (*pulverulentum* × *austriacum*) Heimerl, die cultivirte *Corylus avellana* × *maxima* Heimerl; hinsichtlich der zahlreichen vom Verf., H. Braun, Dahl, Domin, Tudron und Zahn aufgestellten Varietäten und Formen sei auf das Werk verwiesen.

Toepffer.

Loesener, Th., Mexikanische und zentralamerikanische Novitäten. III. (Rep. Spec. nov. No. 217/221. IX. 22/26. p. 355—367. 1911.)

Die Arbeit bringt auf Grund der Sammlungen von Endlich, Seler, Bernoulli und Caro Mitteilungen über neue Fundorte einer grösseren Anzahl von Arten aus den Familien der *Erythroxylaceae, Rhamnaceae, Elaeocarpaceae, Fouquieraceae, Plumbaginaceae, Loganiaceae* und *Verbenaceae*. An neuen Arten bezw. Varietäten werden beschrieben: *Condalia* (?) *Seleri* Loes. nov. spec.; *Fouquiera Jaboncillo* Loes. nov. spec., *F. splendens* Engelm. fa. *β. micrantha* Loes. nov. fa.; *Strychnos longissima* Loes. nov. spec. (Guatemala); *Buddleia ligustrina* Loes. nov. spec., *B. monticola* Loes. nov. spec.; *Lippia Yucatana* Loes. nov. spec. (Yucatan), *L. callicarpifolia* H. B. K. var. *Briquetiana* Loes. nov. var.; *Stachytarpheta albiflora* DC. var. *coerulea* Loes. nov. var.; *Citharexylum Rugendasii* Cham. var. *Endlichii* Loes. nov. var. Die neubeschriebenen Pflanzen stammen, wenn anderes nicht vermerkt ist, aus Mexiko.

Leeke (Neubabelsberg).

Palibine, J. W., Sur la sous-section *Baicalia* Bge. du genre *Oxytropis* DC. et une nouvelle espèce de ce groupe. (Bull. Soc. bot. Gen. 2e sér. II. p. 17—21 et 172, avec une carte et une vignette. 31 janvier 1910.)

L'auteur compare la distribution géographique des *Astragalus* et des *Oxytropis* dont il donne le nombre respectif des représentants spécifiques sur toute la surface du globe, puis reprend plus spécialement l'énumération des sections et sous-sections du genre *Oxytropis,* pour aboutir à un examen spécial de la sous-section des *Baicalia* Bunge. Cette sous-section possède deux aires de dispersion, l'une asiatique, l'autre américaine (voir la carte). — Outre les considérations d'ordre phytogéographique résultant de cet examen, Palibine donne un nom à une espèce américaine de la sous-section *Baicalia,* l'*Oxytropis Bellii* (Britt.) Palibine comb. nov., et décrit une nouvelle espèce asiatique de cette même sous-section, l'*O. Stukowi* Palibine, dont il publie un dessin analytique détaillé.

G. Beauverd.

Petrak, F., *Wettsteinia,* un nouveau genre de la famille des Composées Cynaroïdées. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. II. p. 167—171, avec une vignette. 30 juin 1910.)

Au cours d'une étude monographique des *Cirsium* sensu lato, F. Petrak a reconnu des caractères génériques autonomes chez l'ancien *Carduus nidulans* Ruprecht, devenu plus tard le *Cirsium nidulans* (1867), puis le *Cnicus nidulans* C. Winkler ex Brotherus (1897); il admet comme particulièrement décisif dans ce sens la nature des soies du pappus de cette plante, qui sont scabres et libres, c'est-à-

dire à base non soudée en anneau comme le cas se présente pour le genre *Cirsium*. — Le reste du mémoire comporte un examen comparatif des genres *Carduus*, *Cirsium* et *Centaurea*; le genre est monotype, ne comprenant jusqu'à présent que le *Wettsteinia nidulans* Petrak. — Une vignette figure le port de la plante accompagné de 6 dessins analytiques. G. Beauverd.

Pritzel, E., Beitrag zur Flora von West-Australien. (Rep. Spec. nov. No. 239/242. X. 6/9. p. 133—134. 1911.)

Die Arbeit bringt die Veröffentlichung der Diagnosen folgender aus West-Australien stammenden Arten: *Thryptomene Kochii* E. Pritzel, nov. spec., *Trachymene Kochii* E. Pritzel, nov. spec., *Stenopetalum album* E. Pritzel, nov. spec. Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., Orchidaceae novae et criticae. Decas XVI—XVII. (Rep. Spec. nov. No. 196/198. IX. 1/3. p. 21—32. 1910.)

Die Arbeit enthält die Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Hemipilia cuneata* Schltr. nov. spec. (China), *H. yunnanensis* Schltr. nov. spec. (China), *Herminium Souliei* Schltr. nov. spec. (Ost-Tibet), *Platanthera Finetiana* Schltr. nov. spec. (China), *Habenaria Fiebrigii* Schltr. nov. spec. (Paraguay), *Pogonia lutea* Schltr. nov. spec. (Ecuador), *Goodyera Beccari* Schltr. nov. spec. (Sumatra), *Ponthieva triloba* Schltr. nov. spec. (Guatemala), *Spiranthes Tonduzii* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *Oberonia neglecta* Schltr. nov. spec. (Borneo), *Ceratostylis Sayeri* Schltr. nov. spec. (Britisch Papua), *Stelis longicuspis* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *Pleurothallis scopula* Schltr. nov. spec. (Guatemala), *Masdevallia odontochila* Schltr. nov. spec., *Ornithidium Biolleyi* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *Oncidium costaricense* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *O. megalous* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *O. Pittierii* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *O. Tonduzii* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), und *O. Turialbae* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica). Den Diagnosen beigefügt sind Angaben über die Beziehungen zu verwandten Arten und besonders auffallende Merkmale.

Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., Orchidaceae novae et criticae. Decas XVIII. (Rep. Spec. nov. No. 205/207. IX. 10/12. p. 161—166. 1911.)

Die Arbeit enthält die Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Platylepis Morrisonii* Schltr. nov. spec. (Neue Hebriden), *Hetaeria Francisii* Schltr. nov. spec. (Fidji-Inseln), *Microstylis lunata* Schltr. nov. spec. (Neue Hebriden), *Dendrochilum oxyglossum* Schltr. nov. spec. (Java), *Solenocentrum costaricense* Schltr. nov. gen. et nov. spec. (Costa-Rica), *Brachionidium serratum* Schltr. nov. spec. (Peru), *Dendrobium indragiriense* Schltr. nov. spec. (Sumatra), *Maxillaria pachyacron* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *Telipogon costaricensis* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica). Ausserdem werden die folgenden Namensänderungen vorgenommen: *Dendrochilum grandiflorum* Schltr. in *D. macranthum* Schltr., *Bulbophyllum ciliatum* Schltr. in *B. cyrtopetalum* Schltr., *B. aurantiacum* Hook. f. in *B. Gustavi* Schltr., *B. crassifolium* I. I. Sm. in *B. Osyricera* Schltr., *B. densiflorum* Ridl. in *B. singaporeanum* Schltr. Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., Orchidaceae novae et criticae. Decas XIX. (Rep. Spec. nov. No. 208/210. IX. 13/15. p. 212—218. 1911.)

Die Arbeit enthält die Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Platanthera Amesiana* Schltr. nov. spec. (Philippinen), *Habenaria hymenophylla* Schltr. nov. spec. (Nord-Australien), *Liparis Le Ratii* Schltr. nov. spec. (Neu-Caledonien), *Pleurothallis Wercklei* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *Epidendrum anoglossum* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *E. cardiophorum* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *E. Schumannianum* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *Cirrhopetalum Le Ratii* Schltr. nov. spec. (Neu-Caledonien), *Phreatia nebularum* Schltr. nov. spec. (Britisch-Neu-Guinea), *Ornithidium bracteatum* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica). — *Platanthera halconensis* (Ames) Schltr. (*Habenaria halconensis* Ames) ist der an erster Stelle genannten Art nahe verwandt. Verf. teilt ferner mit, dass nach seinen Untersuchungen an reichlichem lebendem Material die Gattung *Octarrhena* Thw. durchaus von *Phreatia* verschieden ist. In dieselbe sind demnach folgende Arten einzubeziehen: *Octarrhena angraecoides* Schltr., *O. ensifolia* (Ames) Schltr., *O. nana* (Hook. f.) Schltr., *O. oberonioides* Schltr., *O. saccolabioides* Schltr. Die Publikation einer ganzen Reihe neuer Arten aus dieser Gattung wird angekündigt.

Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., Orchidaceae novae et criticae. Decas XX. (Rep. Spec. nov. No. 211/213. IX. 16/18. p. 281—287. 1911.)

Die Arbeit enthält die Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Platanthera Delavayi* Schltr. nov. spec. (China), *Cystopus aneytyumensis* Schltr. nov. spec. (Neue Hebriden), *Taenia Fauriei* Schltr nov. spec. (Formosa), *Liparis concava* Schltr. nov. spec. (Neu Caledonien), *Mediocalcar Lawesii* Schltr. nov. spec. (Britisch-Neu-Guinea), *Stelis Bourgeavii* Schltr. nov. spec. (Mexico), *Dendrobium ansusanum* Schltr. nov. spec. (Holländisch-Neu-Guinea), *D. lepoense* Schltr. nov. spec. (Celebes). *Dendrobium suaveolens* Krzl. ist nach Verf. *Eria soronensis* (Krzl.) Schltr., desgleichen *D. kandarianum* Krzl. = *E. kandariana* (Krzl.) Schltr. Ferner gehört die von Kränzlin als *Eria masangarica* (in Engl. Jahrb. Beibl. 101, p. 30) beschriebene Pflanze zur Gattung *Epiblastus;* sie erhält den Namen *E. masangaricus* (Krzl.) Schltr. Auf die Gründe für diese Umstellungen im System geht Verf. eingehend ein. Neun andere Kränzlin'schen Arten der Gattung *Dendrobium* werden in ältere Arten derselben Gattung einbezogen; ebenso *Sarcopodium laurifolium* Krzl. zu *D. macropodum* Hk. f. und *Trichotosia Wallaceana* Krzl. zu *D. augustipetalum* I. I. Sm.

Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., Orchidaceae novae et criticae. Decas XXI. (Rep. Spec. nov. No. 214/216. IX. No. 19/21. p. 289—294. 1911.)

Die Arbeit enthält die Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Zeuxine Francii* Schltr. nov. spec. (Neu-Caledonien), *Stelis microchila* Schltr. nov. spec. (Guatemala), *Dendrobium pachyanthum* Schltr. nov. spec. (Borneo), *D. subulatoides* Schltr. nov. spec. (Borneo), *D. xiphophyllum* Schltr. nov. spec. (Borneo), *Ornithidium parvulum* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *Oncidium Cabagrae* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *Telipogon Biolleyi* Schltr. nov. spec. (Costa-Rica), *Sarcochilus Koghiensis* Schltr. nov. spec. (Neu-Caledonien) und *Taeniophyllum affine* Schltr. nov. spec. (Borneo). Bei jeder Art wird näher auf die verwandtschaftlichen Verhältnisse eingegangen.

Leeke (Neubabelsberg.)

Schlechter, R., Orchidaceae novae et criticae. Decas XXII. (Rep. Spec. nov. No. 217/221. IX. 22/26. p. 337–342. 1911.)

Die Arbeit bringt die Veröffentlichung der Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Habenaria Beccari* Schltr. nov. spec. (Celebes), *H. Keyensis* Schltr. nov. spec. (Key-Inseln); *Nephelaphyllum Beccari* Schltr. nov. spec. (Sarawak); *Dendrochilum microstylum* Schltr. nov. spec. (Sumatra), *D. stenochilum* Schltr. nov. spec (Sumatra), *D. hamatum* Schltr. nov. spec. (Borneo); *Microstylis pleistantha* Schltr. nov. spec. (Borneo), *M. cucullata* Schltr. nov. spec. (Sumatra), und *Oberonia sarawakensis* Schltr. nov. spec. Borneo). Für *Habenaria Hallieri* (I. I. Sm.) Schltr. werden neue Standorte von Sarawak angegeben. Die neuen Arten sind sämtlich von Beccari, die an dritter Stelle genannte neuerdings auch von I. Hewitt und C. I. Brooks gesammelt worden. — Den Abschluss der Arbeit bildet eine Druckfehlerberichtigung. Nach dieser ist u. a. der in Rep. Spec. nov. No. 211/213 Bd. IX. No. 16/18. (1911) p. 287. aufgestellte Name *Epiblastus masangaricus* (Krzl.) Schltr. in *E. masarangicus* (Krzl.) umzuändern.

Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., Zur Kenntnis der Orchidaceen von Celebes. (Rep. Spec. nov. No. 234/238. X. No. 1/5. p. 1—40. No. 239/242. X. No. 6/9. p. 66—96. Forts. folgt. 1911.)

Verf. berichtet, wesentlich auf Grund eigener Durchforschung des als Minahassa bezeichneten Nordzipfels der Insel Celebes und des südlich davon an der Westküste gelegenen Bezirkes Toli-Toli über die Verhältnisse der Orchideenflora dieser Insel.

Die bisher aus Celebes bekannten Formen sowie die geographische Lage der Insel hatten zu der Annahme geführt, dass ihre Flora als Uebergangsgebiet zwischen den pflanzengeographischen Provinzen der Philippinen und Papuasien zu betrachten sei: Die Reisen des Verf. zeitigten jedoch das Resultat, dass der grössere Teil der eingesammelten Arten eine auffallende Annäherung an typisch papuanische Spezies erkennen liess. Wohl waren auch gewisse Beziehungen zu philippinischen Arten unverkennbar, doch immerhin so verstreut, dass der ganze Charakter der Flora darauf schliessen liess, dass dieser Teil der Insel noch zur Provinz Papuasien im weiteren Sinne zu rechnen sei. denn eine Scheidung zwischen Papuasien und den Molukken ist nach Verf. weder angebracht noch möglich.

Eine gewisse Einmischung westmalaiischer Typen ist vorhanden doch zum grossen Teile nur solcher, die bis in die papuanische Flora eingedrungen sind, wie *Gastrodia, Geleola* (§ *Cyrtosia*), *Epipogon, Aphyllorchis, Goodyera, Corymbis, Pholidota imbricata* Ldl., einige *Dendrobium* und *Bulbophyllum, Cymbidium, Grammangis, Acriopsis javanica* Reinw. und einige andere.

Demgegenüber stehen aber einige Gattungen, welche Verf. als typisch molukkisch-papuanisch ansieht, wie *Glossorrhyncha, Epiblastus* und *Mediocalcar*. (Von *Microtatorchis* ist inzwischen auch eine Art von den Philippinen bekannt geworden). Ausserdem finden sich in den grösseren Gattungen Vertreter von Sektionen, die bisher fast nur aus Papuasien bekannt sind, so in *Dendrobium* die Sektionen *Diplocaulobium* und *Oxyglossum*, in *Bulbophyllum* die Sektionen *Codonosepalum, Polyblepharon* und *Thyridiosepalum* Nur eine bisher rein westmalaiische Gattung tritt uns entgegen, nämlich *Sarcostoma*. *Doritis* war von Ceylon, West-Malaisien und den Philip-

pinen bekannt. Ausser diesen beiden liegt von den 64 in der Arbeit aufgeführten Gattungen keine weitere vor, die nicht auch schon von der Insel Neu-Guinea bekannt geworden ist. In den übrigen Gattungen sind die einzelnen Arten meist mit molukkisch-papuasischen verwandt, selten mit philippinischen.

Die grosse Anzahl neu beschriebener Arten und Formen hier namentlich aufzuführen ist nicht angebracht.

Leeke (Neubabelsberg).

Verhulst, A., Nouvelle contribution à la géographie botanique du Jurassique belge: Dispersion du *Cirsium acaule* Allioni. (Bull. Soc. roy. bot. Belgique. XLVIII. 2/3. p. 194—202. 1912.)

L'auteur fournit d'abord une description géologique du Jurassique belge et il souligne l'abondance des marnes qu'il renferme. Ses recherches méthodiques lui montrent que *Cirsium acaule* est assez rare sur le Bajocien, très rare sur le Tuf calcaire, abondant par places sur la marne de Jamoigne et sur la marne de Strassen, rare ou nul sur les autres marnes. Comme *Trifolium fragiferum, Cirsium acaule* recherche les marnes les plus calcareuses et les plus compactes. La var. *caulescens* pousse partout pêlemêle avec le type. *C. acaule* est non seulement calcicole, mais aussi pélique et xérophile.

Henri Micheels.

Tollens, B., Ueber den aus Spargelsaft erhaltenen Mannit. (Journ. Landwirtsch. LIX. p. 429. 1911.)

In einer Arbeit von Wichers und Tollens (s. dieses Centralblatt) wurde über Mannit aus im Jahre 1909 gepresstem Spargelsaft berichtet und weiter angegeben, dass aus im Jahre 1910 gepresstem Spargel kein Mannit auskristallisiert war, sodass Verff. das konstante Vorkommen des Mannits im Spargelsafte zweifelhaft erschien. Verf. nahm im Jahre 1911 die Untersuchung wieder auf, und es gelang ihm, die Differenz völlig aufzuklären. Es ergab sich, dass der Mannit nicht ursprünglich in den Spargeln vorhanden ist, sondern sich erst beim Stehen des Saftes bildete, offenbar auf die als „Mannitgärung" bekannte Weise durch die Wirkung von Organismen oder Enzymen. Frisch ausgepresster Saft liess nach sofortigem Eindunsten keinen Mannit auskristallisieren, ebensowenig eine 8 Tage aufbewahrte vorher sterilisierte Probe, während aus einer dritten sich 8 Tage in einer offenen Flasche selbst überlassenen Probe beim Eindampfen Mannit gewonnen werden konnte.

G. Bredemann.

Personalnachricht.

Mr. **H. N. Ridley** has returned to England having retired on a pension from the Directorship of the Botanic Gardens, Singapore, a post which he had held since 1888.

Ausgegeben: 28 Mai 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver. Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy. Chefredacteur.

No. 23. **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Fischer, E., Ein Menschenalter botanischer Forschung. (Bern, M. Drechsel, 22 pp. 1911.)

Verf. giebt in der vorliegenden Rede in grossen Zügen einen vortrefflichen Ueberblick über die Entwicklung aller Zweige der Botanik seit etwa 1875. Er zeigt insbesondere, wie dieser Zeitabschnitt der Geschichte der Botanik einerseits durch „die starke Betonung physiologischer und biologischer Gesichtspunkte in allen Gebieten der Botanik und andererseits durch die Herrschaft der Descendenztheorie, welche unsere Auffassungen in den sogenannten beschreibenden Naturwissenschaften in so tiefgreifender Weise modifiziert hat", charakterisiert ist. Leeke (Neubabelsberg).

Lindmann, C. A. M., Ergologie, ein vorgeschlagener neuer Name für Delpino's „Biologie". (Biol. Cbl. XXX. 19. p. 625—629. 1910.)

Verf. will die Doppeldeutigkeit des Wortes „Biologie" beseitigen. Er schlägt für „Biologie" im Sinne Delpino's, dh. für Biologie im engeren Sinne die Bezeichnung „Ergologie" vor. Ergologie soll als Name für die Lehre von der Lebensweise, den Lebensgewohnheiten, dem Auftreten, Wirken und Treiben der Pflanze dienen. Verf. behandelt nebenher auch die Bedeutung der Bezeichnung „Oekologie". Leeke (Neubabelsberg.)

Wettstein, R. v., Handbuch der systematischen Botanik.

Zweite, umgearbeitete Auflage. (Leipzig und Wien, Franz Deuticke, Gross 8°. VIII, 915 pp. 600 Textabb., 1 Farbentafel. 1911. Preis 24 Mark.)

Die vorliegende zweite Auflage ist gegenüber der ersten um 136 Druckseiten und 103 Abbildungen vergrössert. Diese Vermehrung des Umfanges ist namentlich in einer starken Umarbeitung der Kryptogamen und der Gymnospermen begründet, da die diesbezüglichen Teile der ersten Auflage (1901 und 1903) viel weiter zurückliegen als die letzten, die Angiospermen behandelnden Teile derselben (1908 und 1909). Der Umstand, dass die zweite Auflage in einem Gusse gearbeitet und unzerteilt erschienen ist, hat eine gleichmässigere, ganz homogene Behandlung aller Teile ermöglicht. Der Gesamtplan des Buches ist derselbe geblieben, und auch an den grossen Zügen des Systemes hat sich nichts geändert, so dass diesbezüglich auf die früheren Besprechungen in dieser Zeitschrift verwiesen werden kann (vgl. LXXXIX. Bd., 1902, p. 209–212 [Ref. R. Wagner]; XCVI. Bd., 1904, p. 232—236 [Ref. A. Ginzberger]; CVII. Bd., 1908, p. 257—259 [Ref. A Ginzberger]; CX. Bd., 1909, p. 286—288 [Ref. A. Ginzberger]). Im folgenden sollen daher vor allem die Veränderungen gegenüber der ersten Auflage hervorgehoben werden.

Am Beginne des speziellen Teiles ist eine kurze Besprechung der Flagellaten eingeschaltet sowie eine schematische Darstellung der phylogenetischen Beziehungen der Pflanzenstämme zu einander, zu Flagellaten-Gruppen und zu Gruppen des Tierreiches. Unter den *Schizomycetes* sind die jetzt etwas eingehender behandelten *Myxobacteria* als eigene Ordnung den „*Eubacteria*" gegenübergestellt. Die *Phaeophyta* und *Rhodophyta* werden jetzt vor den *Euthallophyta* besprochen, damit die wahrscheinlichen Beziehungen der letztgenannten zu den *Cormophyta* klarer hervortreten. Das System der Phaeophyten ist insofern geändert, als die *Acinetae* die in der ersten Auflage die *Tilopteridaceae* und *Dictyotaceae* umfassten und eine Unterordnung des *Phaeosporeae* darstellten, jetzt als eigene Ordnung *Akinetosporeae* erscheinen und auf die *Tilopteridaceae* beschränkt sind, während die *Dictyotaceae* zu den *Cyclosporeae* gezogen werden. Bei den Rhodophyten wird der Generationswechsel im Sinne der Oltmanns'schen Auffassung (Geschlechtspflanze und sporogene Zellen des Cystokarps) klar herausgearbeitet; der von Yamanouchi entdeckte Generationswechsel zwischen Geschlechtspflanze und Tetrasporenpflanze ist noch nicht berücksichtigt. Im System der Rhodophyten ist die Ordnung der *Ceramieae* von den *Rhodymenieae* abgetrennt. Unter den Euthallophyten weisen sowohl die *Chlorophyceae* als auch die *Fungi* bemerkenswerte Veränderungen auf. Von der Familie der *Pleurococcaceae* unter den *Confervineae*, die jetzt in *Ulothricheae* umgenannt sind, wird ein Teil ausgeschieden und unter die *Siphoneae* versetzt. Diese erscheinen jetzt in die Unterordnungen *Protococcineae* und *Eusiphoneae* eingeteilt, während die *Characeae* als selbständige Ordnung *Chareae* von den *Siphoneae* abgetrennt werden. Die von vielen neueren Autoren durchgeführte Ausscheidung der *Heterokontae* und *Stephanokontae* aus den übrigen Chlorophyceen wird abgelehnt. Unter den Phycomyceten werden die *Monoblepharidineae* von den *Oomycetes* abgetrennt und die letzteren erst nach den *Zygomycetes* behandelt. Bei den Ascomyceten werden die Befruchtungsvorgänge und der Generationswechsel eingehend besprochen. Die Reihenfolge der zugehörigen Unter-

ordnungen ist jetzt: *Protoascineae* (früher im Anhang zu den *Saccharomyc.*), *Perisporiineae* (früher ein Teil der *Pyrenomycetineae*), *Plectascineae, Discomycetineae, Tuberineae* (früher bei den *Discomyc.*), *Exoascineae, Saccharomycetineae, Pyrenomycetineae, Laboulbeniineae.* Die Basidiomyceten, deren Generationswechsel gleichfalls betont wird, werden gegliedert in *Hemibasidii* (*Ustilagineae*) und *Eubasidii;* letztere wieder in *Protobasidiomycetes* (*Uredinales, Auriculariales, Tremellales*) und *Autobasidiomycetes* (*Dacryomycetales, Tulasnellales, Exobasidiales, Hymenomycetes, Gasteromycetes*). Die Flechten weisen inbezug auf Umgrenzung und Anordnung der Familien starke Veränderungen auf, die durchwegs durch die inzwischen erschienene Bearbeitung dieser Gruppe in den „Natürlichen Pflanzenfamilien" durch A. Zahlbruckner veranlasst sind.

Die Behandlung der Cormophyten weist im allgemeinen Teile eine noch eingehendere und klarere Darlegung des Generationswechsels und der verschiedenen Homologien auf, die durch eine Uebersichtstabelle der homologen Organe erläutert wird. Die Zusammenfassung der *Bryophyta* und *Pteridophyta* als *Archegoniatae* und der *Gymnospermae* und *Angiospermae* als *Anthophyta* ist auch jetzt noch beibehalten. Unter den Moosen sind nur die *Bryales* stärker verändert, indem hier das System von Brotherus in Engler und Prantl angenommen erscheint; die Einteilung von M. Fleischer ist in einer Anmerkung erwähnt. Sehr stark umgearbeitet sind die Pteridophyten. Dieselben werden in 6 Klassen eingeteilt: I. *Lycopodiinae* (umfassend *Lycopodiales, Selaginellales, Lepidodendrales*), II. *Psilotinae,* III. *Equisetinae* (umfassend *Sphenophyllales, Equisetales*), IV. *Isoetinae,* V. *Filicinae* (*Filicinae eusporangiatae: Ophioglossales, Marattiales — F. leptosporangiatae: Filicales, Hydropteridales*), VI. *Cycadofilicinae.* Betont wird die Verschiedenwertigkeit des Blattes namentlich der Lycopodiinen und der Filicinen, sowie die nähere Zugehörigkeit der Equisetinen zu letzteren. Als ursprüngliche Typen werden einerseits die *Lycopodiales,* andererseits die *Ophioglossales* angesehen. Von Details sei die Gliederung der *Hydropteridales* in die Unterordnungen *Marsiliales* und *Salviniales* auf Grund ihres diphyletischen Ursprunges und die Wiedervereinigung der *Pilulariaceae* mit den *Marsiliaceae* mit Rücksicht auf *Regnellidium* erwähnt. Alle fossilen Gruppen der Pteridophyten sind viel eingehender behandelt als früher. Unter den Gymnospermen sind die *Bennettitinae* und *Coniferae* am stärksten umgearbeitet. Die Darstellung der ersteren ist freilich durch die neuesten Arbeiten von Nathorst und Schuster schon wieder lückenhaft geworden. Die Umarbeitung der *Coniferae* gründet sich vornehmlich auf die geänderte Auffassung der Morphologie des weiblichen Zapfens. Derselbe wird nun auch bei den Cupressaceen als Infloreszenz (nicht wie früher als Einzelblüte) gedeutet; die Fruchtschuppe wird in allen Fällen als eine Achsenwucherung (nicht als Fruchtblatt oder Verwachsungsprodukt solcher) aufgefasst, so dass jede Samenanlage einem ganzen Fruchtblatt entspricht. Die Einteilung der Coniferen ist jetzt folgende (verändert nach Vierhapper): 1. *Taxaceae,* 2. *Cupressaceae* (zerfallend in *Taxodioideae* und *Cupressoideae*), 3. *Abietaceae* (incl. *Araucarieae* und *Cunninghamieae*).

Die Angiospermen sind im ganzen wenig verändert. Der allgemeine Teil ist ausführlicher; Aufnahme fand u. a. die Einteilung der Infloreszenzen nach Čelakovský, akzeptiert wurde die Embryosacktheorie von Porsch, kurz besprochen aber abgelehnt werden

die Blütentheorien von Arber und von Wieland. Aus dem speziellen Teil sei nur folgendes hervorgehoben. Die (in der ersten Auflage fehlenden) *Julianiaceae* werden den *Juglandales* eingefügt u. zw. vor den *Juglandaceae* besprochen. Die *Ranunculaceae* werden jetzt in *Paeoniae, Helleboreae* und *Anemoneae* eingeteilt. Unter den *Celastrales* sind die *Salvadoraceae* eingefügt, die ehedem bei den *Ligustrales* standen. *Adoxa* wird nicht mehr bei den *Saxifragaceae* sondern im Ausschluss an die *Caprifoliaceae* besprochen. Die von Wangerin vorgenommene Ausscheidung der *Alangiaceae, Nyssaceae* und *Garryaceae* aus den *Cornaceae* erscheint akzeptiert und es werden die ersten beiden bei den *Myrtales*, die letztgenannte Familie im Anhange an die *Juglandales* besprochen. Von den *Loganiaceae* werden (nach dem Vorgange von Wilhelm) die *Buddleiaceae* abgetrennt. Von den *Glumiflorae*, die jetzt auf die *Gramineae* eingeschränkt erscheinen, werden die *Cyperaceae* als eigene Reihe *Cyperales*, die unmittelbar vor den *Glumiflorae* steht, abgetrennt; die von Fritsch vorgenommene Einfügung der *Juncaceae* unter die *Cyperales* wird abgelehnt.

Kleine Aenderungen und Verbesserungen finden sich fast auf jeder Seite des Buches. Auch die Literaturzitate sind allenthalben revidiert und ergänzt. E. Janchen (Wien).

Brenner, W., Beiträge zur Blütenbiologie. (Wissensch. Beil. Jahresb. Realschule Basel, 1909/10. 4⁰. 42 pp.)

Interessante Notizen über den Zusammenhang zwischen Wuchsform und Bestäubungsvorgang und über Organisation und Lebensgewohnheiten der die Blüte besuchenden Insekten bei *Cypripedium Calceolus, Malaxis monophylla, Listera ovata, Orchis maculata, Aesculus Pavia, Tropaeolum maius, Parnassia palustris, Saxifraga granulata*. Matouschek (Wien).

Leeuwen, W., Docters van, Ueber die Ursache der wiederholten Verzweigung der Stützwurzeln von *Rhizophora*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 476. 1911.)

Eine überraschende Lösung hat die Frage nach der Entstehung der Seitenwurzeln bei den die Mangrovewälder bildenden *Rhizophora*pflanzen gefunden. Die Rhizophorenstützwurzeln erreichen bekanntlich den Boden nicht, ohne dass sie sich wiederholt verzweigt haben, wie alle Beobachter übereinstimmend mitteilen und welche Erscheinung zu einem Charakteristikum der Mangrovevegetation geworden ist. Verf. stellte nun fest, dass von einem kleinen noch nicht bestimmten Käfer („eine kleine dunkelbraune Scolytide") Hunderte von jungen Wurzelspitzen angefressen waren; „die völlig gerunzelte Spitze bleibt noch lange sitzen. Ungefähr ein Zentimeter oberhalb des getöteten Teiles entstehen dann eine oder zwei Nebenwurzeln. Nachher stirbt die Hauptwurzel bis zur Basis der Nebenwurzeln ab. Oft werden auch diese wieder infiziert, so dass man mehrere Wurzeln finden kann, die auf einer Länge von 30 cm. aus 4 bis 5 Nebenwurzeln bestehen, wodurch hier ganze Wurzelsympodien entstehen."

Verf. fand eine *Rhizophora* an einem anderen Standorte, „fern vom Meere in einem kleinen Fischteiche", die unverletzte Wurzeln hatte. Diese erreichten unverzweigt den Boden.

E. W. Schmidt.

Sapěhin, A. A., Ueber das Verhalten der Plastiden im sporogenen Gewebe. [Vorläufige Mitteilung]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 8. p. 491—496. 5 Fig. 1911.)

Angeregt durch das Studium der Plastiden von *Anthoceros*, untersuchte der Verf. das Verhalten der Chloroplasten bei der Sporogenese der Laubmoose. Es zeigte sich dabei, dass in den Zellen, die zur Bildung des sporogenen Gewebes schreiten, sich mehrere Chloroplasten befinden, dass dann aber die weitere Zellteilungen nicht von Teilungen der Chloroplasten begleitet sind. So kommt es, dass schliesslich jede Sporenmutterzelle nur einen Chloroplasten führt. Die weitere Stadien der Kernteilung und der Verteilung der Chloroplasten konnten an lebenden Zellen beobachtet werden, so, was von ganz besonderen Interesse ist, die synaptische Zusammenballung. Während dieses Stadiums liegt der Chloroplast eng angeschmiegt an dem assymetrisch gelagerten Kern. Es erfolgt nun eine Zweiteilung der Plastide, nach der die beiden neu gebildeten Chloroplasten auf zwei entgegengesetzte Seiten des Kernes rücken. Während sich der Kern im Stadium der Diakinese befindet, teilen sich die Chloroplasten noch einmal und nach der heterotypischen Teilung erhält jede Tochterzelle 2 Plastiden, die dann beim homöotypischen Teilungsschritt auf die Enkelkerne verteilt werden.

Im einzelnen zeigen sich bei den verschiedenen Laubmoosen mancherlei Unterschiede, so sind bei einigen die Plastiden echte Chloroplasten, bei andern Leukoplasten, ferner ist das Verhalten der Oeltropfen bei den untersuchten Arten verschieden. Den aus seinen Beobachtungen gezogenen Schlussfolgerungen des Verf., der das Verhalten der Plastiden gerne phylogenetisch anwenden möchte, werden wohl nicht allzuviele Forscher beistimmen. W. Bally.

Wóycicki, Z., Zur Frage der Entstehung der Pollenhaut bei *Malva silvestris* L. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 9. p. 636—646. 2 Taf. 1911.)

Nachdem sich die zunächst von einer gemeinsamen Haut umgebenen Gonen einer Tetrade aus ihrer Hülle losgelöst haben, bilden sich auf der innern Seite ihrer Primärhaut in das innere wachsende poröse Kanäle aus. Dann erst erfolgt die Ausbildung der Stacheln, die — wenn der Ref. das mangelhafte Deutsch und die unklare Darstellungsweise des Verf. richtig verstanden hat — unabhängig von dem Plasma des Pollenkorns angelegt werden. Die nach aussen durch die Poren diffundirenden Stoffe bedingen nur die Stelle, an die die Stacheln zu stehen kommen. Die zu ihrer Ausbildung benötigten Stoffe werden wohl von den Tapetenzellen geliefert, die allerdings zu dieser Zeit noch nicht in das Innere der Antherenfächer eingewandert sind, sondern blos ihre Membran aufgelöst haben. Erst nach der Einwanderung der Tapetenzellen beginnt die Ausbildung der Stäbchenschicht und der primären inneren Verdickungen, Vorgänge die eine zunächst vorübergehende, dann aber dauernde Erschöpfung des Protoplasmas des Pollenkorns bedingen. Schliesslich füllt eine grosse Vacuole beinahe das ganze Innere aus. Der Verf. stellt sich mit den Deutungen, die er den verschiedenen Vorgängen gibt vielfach in Gegensatz zu Strasburger und Biourge, von denen die letzten ausführlichen Beschreibungen herrühren. W. Bally.

Demoll, R. und **F. Strohl.** Temperatur, Entwicklung und Lebensdauer. (Biol. Centralbl. XXIX. 14. p. 427—441. 1909.)

Loeb hatte auf Grund von Experimenten die Ansicht geäussert, dass man zwei chemische Prozesse zu unterscheiden habe, die unabhängig von einander ablaufen, und von denen der eine die Entwicklung, der andere die Lebensdauer bestimme und zwar so, dass der Tod durch spezifische destruktive Prozesse bedingt wird, die nicht identisch sind mit den Vorgängen, welche den Entwicklungs- und Differenzierungsvorgängen zu grunde liegen. Zu dieser Auffassung führte ihn die Feststellung zweier Temperaturkoeffizienten: eines solchen der Entwicklungsgeschwindigkeit und eines zweiten, wesentlich höheren, für die Lebensdauer.

Verff. unterziehen nun zunächst die von Loeb aus seinen Versuchen gezogenen Schlüsse und nachher die Experimente selbst einer recht eingehenden kritischen Betrachtung und kommen zu dem Schluss, dass die beiden wesentlichsten Punkte in Loeb's Anschauung unhaltbar sind, nämlich: 1. die vollständige Isolierung der die Lebensdauer bestimmenden Prozesse von denen, die der Entwicklung zu grunde liegen, 2. die Annahme, dass die Lebensdauer durch den stetigen Ablauf chemischer Prozesse bedingt ist, die weder regeneriert werden können, noch die Eigenschaften der reziproken Reaktionen besitzen.

Die Gegenbeweise sehen Verff. in biologischen Tatsachen, sowie in dem Vergleich mit anderen uns bekannten chemischen Reaktionen in lebenden Organismen, die zur Ablehnung dieser Annahmen zwingen.

Angefügt ist der Arbeit ein umfangreiches Literaturverzeichnis.

Leeke (Neubabelsberg

Enriques, P., Wachstum und seine analytische Darstellung. (Biol. Centralbl. XXIX. 11. p. 331—352. 1909.)

Verf. studiert die Bedingungen des Wachstums und untersucht das Verhältnis desselben zur chemischen und morphologischen Differenzierung unter besonderer Berücksichtigung der Pflanzen. Er zeigt dass das Wachstum von den autokatalytischen Reaktionen sehr verschieden ist, besonders weil die Grenze der Fortsetzung des Prozesses in beiden Fällen ganz verschieden ist: „Bei den autokatalytischen Reaktionen ist die Existenz einer Grenze ohne ein Zurücklaufen von sich selbst augenscheinlich; bei den Organismen sehen wir in Gegenteil während des Wachstums einige Veränderungen immer mehr zunehmen, die nach einem gewissen Grade von Zunahme dann fähig werden, eine Abnahme des Gewichtes zu bewirken."

Bei der analytischen Darstellung des Wachstums kann man Funktionen benutzen, die nach einer Grenze streben, oder andere, die ein Maximum besitzen und wieder abnehmen. Da die erste Klasse von Funktionen sich in keiner privilegierten Stellung befindet, so erlaubt die Möglichkeit der Nachahmung der Wachstumskurve mit der nach einer endlichen Grenze strebenden Funktion, welche die autokatalyschen Reaktionen darstellt, in keiner Weise den Schluss, dass die Ursachen der Gewichtsabnahme im Alter von denen des Wachstums selbst verschieden sind.

Es wird also auch die Annahme, dass die Senilität das notwendige Ende derjenigen progressiven Veränderungen darstellt, die die zunehmende Entwicklung der Organismen verursacht haben, in keiner Weise von dem analytischen Studium der Gewichtsveränder-

ungen beeinträchtigt. Sie wird im Gegenteil von dem Studium der biologischen Bedingungen, unter welchen sich das Wachstum selbst entwickelt, verstärkt. Leeke (Neubabelsberg).

Fitting, H., Entwicklungsphysiologische Probleme der Fruchtbildung. (Biol. Centralbl. XXIX. 7. p. 193—206, 8. p. 225—239. 1909.)

Verf. giebt an der Hand der einschlägigen Literatur zunächst einen Ueberblick über die bisherigen Beobachtungen bezw. die Versuche, welche darauf abzielen, diejenigen Gestaltsveränderungen aufzudecken, welche sich am Blütenspross infolge der Bestäubung und Befruchtung abspielen und welche zur Fruchtbildung selbst beitragen. Verf. geht dann auf die Ergebnisse seiner eigenen insbesondere an den Blüten tropischer Orchideen vorgenommenen Untersuchungen ein, aus denen hervorgeht, dass auffällige Veränderungen der Blütenstiele, welche Folgen der Bestäubung sind, schon von der Narbe aus veranlasst werden können. Es bedarf dazu nicht einmal der Keimung des Pollens. Veränderungen, welche direkt auf Fruchtbildung abzielen, werden bereits von der Narbe aus durch ungekeimten Pollen ausgelöst. Es gelang aus dem Pollinium chemische Stoffe zu extrahieren, welche sehr auffällige, normale Gestaltsveränderungen an anderen Gewebsteilen, nämlich das Abblühen der Blüten, die Verschwellung der Gynostemien und eine gewisse Verschwellung der Fruchtknoten hervorrufen. Die Natur dieser Stoffe ist noch nicht geklärt; doch spricht alles gegen die Annahme von Enzymen. — Verf. geht dann weiter auf diese interessanten entwicklungsphysiologischen Probleme und die sich an diese knüpfenden Fragen ein. Leeke (Neubabelsberg).

Loew, O., Ueber angebliche Widerlegung der Lehre vom Kalkfaktor. III. (Landw. Jahrb. XXXII. p. 181. 1912.)

Es wird hier in ausführlicher Weise dargetan, dass die Topfversuche von D. Meyer und O. Lemmermann nicht nach richtigen physiologischen Prinzipien ausgeführt wurden und desshalb da gleiche Ernten erhalten wurden, wo grosse Unterschiede, bei den verschiedenen Kalk-Magnesia Verhältnissen, hätten auftreten müssen. Jene Mängel bestehen hauptsächlich in der für Topfversuche viel zu geringen Düngung und einer viel zu grossen Pflanzenzahl im Topf. Wegen des Ausbreitens der Wurzeln an der Topfwand wird die Ernährung und die Resorptionstätigkeit der Wurzeln beeinträchtigt und diese Mängel können nur durch eine höhere Düngung als im Felde und durch Verringerung der Pflanzenzahl ausgeglichen werden. Verf. schlägt vor, nicht mehr als 5 Pflanzen (von der Grösse der Gerstenpflanze) pro 10 Kilo Boden im Topf zu ziehen und hiebei zu düngen mit 3 g. P_2O_5; 3,5 g. N und 5 g. K_2O, wobei noch die Wahl der Düngesalze je nach dem Bodencharacter ausschlaggebend ist. Meyer und Lemmermann haben bei ihren Hafer- und Roggenpflanzen nur 2—6 g. pro Pflanze erreicht, wo unter Bestockung 20—25 g. hätten erreicht werden sollen. Der Kalkfaktor kann seine Wirkung nur bei voller Pflanzenentwicklung, bei normalen Pflanzen, entfalten. Konowalow hat den Kalkfaktor 1 bei Gerste richtig beobachtet, wie auch Warthiadi für Weizen; wenn aber das Kalksalz in schwerlöslicher, das Magnesiasalz in leichtlösl. Form dargeboten werden, muss natürlich das beste

Verhältniss beider Salze ein anderes werden, wie ja schon längst vom Autor betont worden ist.

Lemmermann hat ferner eine ausführliche Arbeit über die Frage geliefert, ob ein Einfluss von verschiedenen Kalk-Magnesia-Verhältnissen auf die Entwicklung von Bodenbakterien existirt. Diese Arbeit war aber überflüssig, da Bakterien gar keinen Kalk benötigen und Ueberschuss von Magnesiumsalzen ihnen nicht schadet. Autorreferat.

Loew, O., Ueber die Assimilation von Nitraten in Pflanzenzellen. (Chemiker-Zeitung. XXXVI. p. 57. 1912.)

Vor kurzen haben sowohl Baudisch als Benrath bemerkenswerte Beobachtungen über den reducierenden Einfluss von Licht auf Nitrate bei Gegenwart gewisser organischer Stoffe mitgeteilt und daran die Folgerung geknüpft, dass die Nitratassimilation in Pflanzenzellen wahrscheinlich auch unter Mitwirkung des Lichtes stattfinde. Verf. zeigt nun, dass es schon längst erwiesen wurde, dass sowohl Nitrate als Sulfate im Dunkeln zur Eiweissbildung verwendet werden können, und die Unterstützung durch Lichtenergie, — wie sie bei der Assimilation der Kohlensäure nötig ist — hier nicht benötigt wird. Verf. hat schon im Jahre 1890 Versuche mit *Penicillium* angestellt in Nährlösungen, welche als organisches Material nur Glycerin, den Stickstoff als Natriumnitrat und den Schwefel als Sulfat enthielt und beobachtet, dass bei den Dunkelkulturen eine reichliche Entwicklung und zwar im Mittel etwa ebensoviel wie im Licht stattfand. (Biol. Centrbl. X. p. 383).

Dass Nitrate in Rettigen und Zwiebeln beim Aufbewahren im Dunkeln allmählig in Asparagin übergehen, wurde von Ishizuka im Laboratorium des Verf. in Tokyo gezeigt, ebenso von U. Suzuki, dass von Gersten- und Bohnenpflanzen aufgenommenes Natriumnitrat im Dunkeln in gipshaltiger Rohrzuckerlösung von $10^0/_0$ verschwand und der Proteingehalt zunahm. Auch Frank, Godlewski und Zaleski haben Assimilation von Nitrat im Dunkeln beobachtet. Das raschere Verschwinden von Nitrat in belichteten Blättern beruht auf der Förderung der Eiweissbildung durch Produktion von Zucker im Lichte, aber nicht auf einer direkten Lichtwirkung auf Nitrat. Schliesslich wird noch die chemische Energie des Protoplasmas vom chemischen Standpunkt aus erörtert

Autorreferat.

Loew, O., Ueber die Giftwirkung von oxalsauren Salzen und die physiologische Funktion des Calciums. (Bioch. Zeitschr. XXXVIII. 3 u. 4. p. 226. 1912.)

Nach Beschreibung einer grösseren Versuchsreihe über die Giftwirkung von neutralem Kaliumoxalat auf niedere und höhere Pflanzen, sowie auf niedere Wassertiere wird die vom Verf. schon früher beobachtete Wirkung dieses Salzes in 0,5—$2^0/_0$iger Lösung auf Zellkern und Chloroplast von *Spirogyra* eingehend beschrieben, hierauf die Giftwirkung freier Oxalsäure und die von Magnesiumsulfat. Der Schluss auf einen Calciumgehalt wichtiger anatomischer Elemente auch in tierischen Zellkernen wird durch verschiedene Tatsachen gestützt, auf die speziell hingewiesen wird.

Von besonderem Interesse ist das Calciumbedürfniss bei den Pilzen. Als man die Bedürfnislosigkeit für Calcium bei Bacterien, *Penicillium* und *Aspergillus* beobachtet hatte, wurde vielfach als

Maxim aufgestellt, dass Pilze überhaupt ohne Calcium auskommen können. Indessen hat Verf. schon vor langer Zeit darauf hingewiesen, dass dieser Schluss nicht eher berechtigt ist, als nicht auch die höher stehenden Pilze in dieser Beziehung geprüft wurden[1]. In neuester Zeit haben die Arbeiten von Hori[2]) und Weir[3]) tatsächlich das vermutete Calciumbedürfniss für höher stehende Pilze erwiesen. Verf. hält es für am wahrscheinlichsten, dass die mit dem Complicierterwerden der Form parallelgehende Differenzirung der Kernelemente (Chromosomen) nur mittelst Calciumverbindungen der Nucleoproteide ermöglicht wird. Das Calciumbedürfnis bei Azotobakter dürfte auf eine Abstammung dieses Organismus von einer höheren Pilzform deuten. Autorreferat.

Snell, K., Die Beziehungen zwischen der Blattentwicklung und der Ausbildung von verholzten Elementen im Epikotyl von *Phaseolus multiflorus*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 8. p. 461—472. 1 Taf. 1911.)

In einer aus dem Jahre 1891 stammenden Arbeit hatte Jost nachgewiesen, dass die Ausbildung der sekundären Gefässe und der verholzten Sklerenchymfasern im Epikotyl von *Phaseolus multiflorus* unterbleibt, wenn frühzeitig genug die Primärblätter, die Plumula und alle Adventivknospen entfernt werden. Er nahm dabei an, dass von dem sich entwickelnden Blatt ein die Ausbildung der verholzten Elemente anregender Reiz ausgehe. Anderer Ansicht war Montemartini, der glaubte dass es sich in dem betreffenden Fall um eine Wundreizwirkung handelte. Der Verf. stellt sich die Aufgabe diese strittigen Deutungen zu klären.

Es gelang ihm, was zu Gunsten der Jostschen Ansicht spricht, ohne Verwundung durch einfaches Eingipsen der jungen Blätter denselben Erfolg zu erzielen, den Jost durch Abschneiden erreicht hatte. Sobald die Gipshülle entfernt wird, beginnt aber auch die Ausbildung der verholzten Elemente. Das spricht also offenbar gegen Wundreiz, für einen von den wachsenden Blättern ausgehenden Reiz.

Im 2. Teil sucht der Verf. die Natur dieses Reizes näher zu ermitteln. Um die Assimilationstätigkeit der Primärblätter zu unterdrücken, wurden einige Pflanzen im Dunkeln, einige während längerer Zeit im kohlensäurefreien Raume kultivirt. In beiden Fällen zeigte sich normale Gefässbildung. Es war nun ferner an eine Abhängigkeit der Ausbildung von Gefässen von dem Grad der Inanspruchnahme der wasserleitenden Bahnen, mit andern Worten von der Stärke des aufsteigenden Wasserstroms zu denken. Leider eignete sich das Objekt wegen der beträchtlichen transpirirenden Oberfläche nicht besonders zu Versuchen, die auf eine Herabsetzung der Transpiration hinzielen. Es konnte aber fernerhin gezeigt werden, dass es sich bei den dekapitirten Pflanzen nicht etwa allgemein um eine Sistirung der Cambiumtätigkeit, sondern ganz speziell um eine zurückbleibende Ausbildung von verholzten Elementen handelt. Schliesslich wird noch auf Grund verschiedener Einschnittsversuche gezeigt, dass die Zuführung von Nährstoffen von den

---

1) Botan. Centrbl. 1895. Ueber das Mineralstoffbedürfnis von Pflanzenzellen. Anmerkung.

3) Flora 1910, p. 477.

2) Flora 1911, p. 87.

Cotyledonen her von geringer Bedeutung ist, dass vielmehr in erster Linie Reizwirkungen der wachsenden Blätter, für die Ausbildung der Gefässe von Bedeutung sind. W. Bally.

Berry, E. W., Correlation of the Potomac Formations. (Maryland Geological Survey, Lower Cretaceous. p. 153—172.)

A chapter devoted to the geological correlation of the Patuxent, Arundel and Patapsco formations of the Potomac Group, based for the most part on extensive studies of the fossil floras of this and other areas. An endeavor is made to place the different formations in the Lower Cretaceous time scale of the world and their general chronologic relations with other Lower Cretaceous deposits yielding fossil plants are discussed and broad correlations are attempted as illustrated in the original. Berry.

Krusch, P., Ueber die Genesis des Stockheimer Steinkohlenflözes. (Glückauf. N⁰. 41. 7 pp. 1911.)

Nach eingehender Darstellung der Lagerungsverhältnisse der Rotliegendkohle von Stockheim (Süd-Thüringen, bezw. Nord-Bayern) kommt Verf. zu dem Resultat, dass es sich um eine allochthone Ablagerung handelt, da alle Merkmale der Autochthonie bei dem Vorkommen fehlen, nämlich Wurzelböden, gut erhaltene Pflanzenreste im Flözhangenden, Unreinheit des Flözes. Möglicherweise ist z. T. sekundäre Allochthonie im Sinne Potonié's anzunehmen. Gothan.

Schuster, J., Bemerkungen über *Podozamites*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 7. p. 450—55. 4 Texfig. 4 Tafel. 1911.)

In dieser Arbeit teilt Verf. im wesentlichen dasselbe mit, was Nathorst vor kurzem bereits in seiner *Cycadocarpidium*-Arbeit über dieses und über *Podozamites* gesagt hatte. Er knüpft daran einige Spekulationen u. a. über die Deutung der Coniferenfruchtschuppe: „die Fruchtschuppe ist das Verwachsungsprodukt zweier seitlicher Lappen eines Fruchtblattes, dessen mittlerer Lappen steril und als Deckschuppe ausgebildet ist." Aus der Arbeit ist im übrigen nicht zu entnehmen, was von Nathorst und was vom Verf. stammt, da er die frühere Arbeit Nathorsts ziemlich ignorirt.

Gothan.

Schuster, J., *Xylopsaronius* — der erste Farn mit sekundärem Holz? (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 8. p. 545—548. Fig. 1—3. 1911.)

Wie schon Solms-Laubach dar tat, ist es mit dem sekundären Xylem bei dem *Psaronius* nichts, da er an von Krantz bezogenem Material sah, dass das „Sekundärxylem" Parenchym war.

Gothan.

Zimmermann, E., Konglomerat mit *Sphaerocodium* und *Spirifer Verneuilli* aus dem Kalkgraben bei Liebichau unweit Freiburg i. Schles. Zeitschr. deutsch. geolog. Ges. Monatsber. 1. p. 35—36. 1911.)

Die Kalkknollen sind schon lange bekannt, wurden aber für Gerölle gehalten und das Ganze für Culmkonglomerat angesehen.

Verf. konnte aber nachweisen, dass die „Kalkknollen" in Wahrheit Algenreste der Gattung *Sphaerocodium* Rothpletz darstellen. Die Sphaerocodien umkrusten meist Brachiopoden, Schnecken- und andere Schalen, nicht aber die dort vorkommenden Korallen. Wegen des Vorkommens des *Spirifer Vern.* sieht Verf. das Alter als devonisch an. Gothan.

Elenkin, A. A., Neue seltenere oder interessante Arten und Formen der Algen in Mittelrussland 1908—1910 gesammelt. (Bull. Jard. impér. bot. St.-Pétersbourg, XI. 6. p. 162—170. 1911. Russisch.)

Neu ist *Cylindrospermum Michailovkoënse* n. sp. (sporis semper solitariis, majoribus quam *C. minutissimum* Coll., cellula terminali non attenuata). In den Heterocysten bemerkte man stets *Ophriothriche Thuretiana* („coma"). Auf sumpfig-schlammiger Erde oder gar schwimmend im Distrikte Podolsk beim Dorfe Michailovskoje.

Kritische Notizen zu *Cylindrospermum majus* Ktz., *C. stagnale* B. et Fl., *Mastigocoleus testarum* Lag. var. *aquae dulcis* Nads., *Characium apiculatum* Rbh. Diese Arten wurden auch im Gebiete gefunden. Matouschek (Wien).

Kurssanow, L., Ueber Befruchtung, Reifung und Keimung bei *Zygnema*. (Flora. CIV. 1. p. 65—84. 6 Taf. 1911.)

Nachdem die Vorgänge der Kernverschmelzung und der gleich darauffolgenden Reduktionsteilung bei *Spirogyra* in allerletzter Zeit erst durch die Arbeiten von Karsten und Tröndle, die die früheren Angaben Chmielewski's bestätigen konnten, aufgeklärt wurden, musste es auch von Interesse sein zu erfahren, ob sich andere Conjugaten ähnlich verhielten. Das ist nun, wie diese Arbeit zeigt, bei *Zygnema* der Fall. Die beiden untersuchten Arten waren *Z. cruciatum* Ag. und *Z. stellinum* Kirchn.

Die Konjugation geht in der Weise vor sich, dass aus der ♂ Zelle zunächst ein Chromatophor, dann der Kern und schliesslich das andere Chromatophor in die ♀ Zelle übertreten. Die von der ♂ Zelle herstammenden Chromatophoren zerfallen bald, so dass auch hier festgestellt werden kann, dass die späteren Chromatophoren sich alle von den beiden Chromatophoren der ♀ Zelle ableiten lassen. Die Verschmelzung der Geschlechtskerne die bei *Z. stellinum* bedeutend später als bei *Z. cruciatum* erfolgt, konnte mit aller wünschenswerten Genauigkeit studirt werden. Die beiden sich nun abspielenden Kernteilungen bieten den vollständigen Anblick einer Reduktionsteilung dar. Der Verf. glaubt, dass die Chromosomen aus dem Chromatinnetz der Synapsis in diploider Zahl hervorgehen, dass also eine Telosynapsis vorhanden sei. In der Prophase sollen dann erst durch paarweise Vereinigung die 14 haploiden Chromosomen auftreten. Die erste Teilungsspindel pflegt senkrecht zur Zygotenachse zu stehen. Das weitere Schicksal der 4 entstandenen Kerne ist deshalb von Interesse, weil Chmielewsky seiner Zeit behauptet hatte, dass zwei dieser Kerne wieder verschmelzen. Dem ist aber nicht so. Im allgemeinen gehen drei Kerne (Kleinkerne) zu Grunde und nur einer nimmt die Stellung eines primären Kerns ein, aber es kommt auch ausnahmweise vor, dass 2 Kerne sich weiter entwickeln und dass dann bei der Keimung 2 Keimlinge auftreten. Das ist deshalb von Bedeutung, weil sich ja bei den Mesotaeniaceen, den mutmasslichen Vorfahren der Zygnemaceen,

noch normalerweise 4 Keimlinge entwickeln und weil sich, wie ja schon länger bekannt ist, eine ähnliche phylogenetische Reduktionsreihe bei den Fucaceen nachweisen lässt. — Bei der Keimung konnte festgestellt werden, dass die dabei sich abspielenden ersten Kernteilungen durchaus normal mit der haploiden Chromosomenzahl verlaufen. W. Bally.

Hoffmann, A. W. H., Zur Entwicklungsgeschichte von *Endophyllum sempervivi*. (Cbl. Bakt. 2. XXXII. 3/5. p. 137—158. 2 Taf. 14 Abb. 1911.)

Die zur Gattung *Endophyllum* gehörenden Uredineen zeigen in ihrem Entwicklungsgang die Merkwürdigkeit, dass sie keine echten Teleutosporen ausbilden. Dafür übernehmen die Aecidiosporen deren Funktion, sie keimen mit einem Promycel, an dem 4 Sporidien entstehen. Es war interessant zu erfahren, ob sich auch hier der für die meisten Uredineen nachgewiesene Generationswechsel finden liesse. Und das ist dem Verf. für *Endophyllum sempervivi* nun auch in der Tat gelungen.

Aus der keimenden Sporidie entwickelt sich ein einkerniges Mycel an dem die in ihrer Funktion hier wie anderswo rätselhaften Spermatien und die Aecidien entstehen. Am Grund der Aecidien bilden sich die zweikernigen Fusionszellen aus, indem die Längswände zwischen zwei Zellen aufgelöst werden. Die beiden Kerne teilen sich nun konjugirt. Die Basalzelle gliedert die Sporenmutterzelle ab, aus der die Zwischenzelle und die Spore hervorgehen. In der Aecidiospore verschmelzen endlich die beiden Kerne und der Fusionskern macht nun die verschiedenen Stadien der Synapsis durch. Die Reduktionsteilung spielt sich bei der Keimung der Spore ab. Das Promycel führt vier Zellen mit je einem Kern, der durch das Sterigma in die Sporidie wandert, wobei er, wie das ja auch von andern Basidiomyceten her bekannt ist, eine eigentümliche Längsstreckung durchmacht.

Endophyllum sempervivi verhält sich also, wenn man die hier Aecidiosporen genannten Gebilde mit den Telentosporen homologisirt nicht anders wie die übrigen Uredineen, die cytologisch genauer untersucht sind und der Verf. vermutet, dass das auch für andere *Endophyllum*arten der Fall sein werde. W. Bally.

Höhnel, F., Fragmente zur Mykologie. (XIII. Mitt. 642—718). (Sitzungsber. k. Ak. Wiss. in Wien CXX. p. 379. 1911.)

Von dem reichen, in dieser Abhandlung bearbeitetem Material sei nur Einiges besonders hervorgehoben.

Synonym ist: *Biatorellina* mit *Tympanis.*, *Seynesiopsis* mit *Didymosporium.*

Zu streichen ist: Die Gattung *Plöttnera* (*P. coeruleo-viridis*) Rehm, P. H. hat *Phragmonaevia* (*Naeviella*) *coeruleo-viridis* (Rehm) v. H. zu heissen. *Bulgariopsis*, *Moellerodiscus* P. H., *Pritzeliella P. coerulea Coremium coeruleum* (P. H.) v. H.), das Subgenus *Perisporiella Discomycopsella* P. H. (ist eine unreif abgestorbene *Uredinee*), die Gattung *Phaeoscutella* (ist ein Tierhäutchen), das Subgenus *Sphaerostilbella*, die Gattung *Schizacrospermum* (*S. filiforme Ophioceras filiforme*)., und schliesslich die Gattungen *Epheliopsis* und *Puttemansiella.*

Anders einzureihen wäre *Capnodiopsis mirabilis* (vorläufig

als *Agyriee*). Umgeändert wurden die Diagnosen folgender Pilze: *Zukaliopsis amazonica* P. H., neu charakterisiert die Gattungen *Phragmopeltis* P. H., *Negeriella* P. H., *Tetracrium* P. H., *Jjuhya*, *Actiniopsis*, *Ophiodictyon* und *Cryptosporina*. Neu aufgestellt wurden die Gattungen *Asteropeltis* (*A. Ulei*, eine neue Gattung der *Actinomyceten*, *Naetrocymbeae*.), *Haplodothis* n. g., *Dothideacearum*, *Botryostroma* n. g. *Munkiellae* aff., *Pseudosphaerella* n. g., *Montagnellae* aff., *Dothiorina* n. g (*Nectrioideae*), *Thyrostroma* und *Clathrococcum* v. H.

Zahlreiche sehr interessante biologische Notizen finden sich über: *Septobasidium* gen. *Mohortia* gen., *Ordonia* gen., *Gloeopeniophora incarnata* und *Radulum laetum*, *Polyporus Ptychogaster*, *Epichloe sclerotica* Pat., *Capnodium maximum* B. et Curt., *Ophiobolus barbatus* Pat. (ist gleich *Acanthotheciella* n. gen. *Ophiochreta* aff.). Weiters finden sich Studien über die Stellung der Gattungen *Rosenschaldia* Speg., *Telimena* Rac. sowie über die Stellung der Arten *Licopolia franziscana* Sacc. et Syd., *Sphaeria Tunae* Spr. *Myxosporium Mali* Bres. und *Radaisiella elegans* Bainier, sowie viele andere wertvolle Mitteilungen die hier unmöglich alle wiedergegeben werden können.

Köck (Wien).

Schneider, W., Zur Biologie der Liliaceen bewohnenden Uredineen. Vorläufige Mitteilung. (Cbl. Bakt. 2. Abt. XXXII. p. 451 und 452. 1912.)

Um zu prüfen, ob bei *Uromyces Scillarum* (Grev.) Wint. eine Specialisierung in mehrere biologische Arten vorliegt, hat der Verf. einige Versuche mit dieser Art ausgeführt. Dabei wurde durch Teleutosporen, die von *Muscari racemosum* stammten, immer nur diese Nährpflanze, nie aber *M. botryoides* und *Scilla bifolia* infiziert. Die im Frühjahr auftretenden Teleutosporen vermögen bereits im Herbst desselben Jahres zu keimen und wieder Teleutosporen hervorzubringen. Ferner wurde beobachtet, dass abweichend von allen bisher untersuchten Arten der Keimschlauch nicht durch einen Keimporus, sondern durch eine Membranspalte austritt, ähnlich wie bei den Ustilagineen.

Puccinia Schroeterii Pass., bisher nur auf *Narcissus radiiflorus* beobachtet, neuerdings von E. Fischer auch auf *N. pseudonarcissus* gefunden, wurde mit positiven Erfolg von ersterer Nährpflanze auf die letztere übertragen.

Infektionsversuche mit Teleutosporen von *Puccinia Allii* (D.C.) Rud., die von *Allium sphaerocephalum* stammten, ergaben meist schwachen Erfolg auf *Allium sphaerocephalum*, *sativum*, *hymenorhizum*, *oleraceum*, *fistulosum* und zwar in der Regel *Uredo*. In einem Falle wurden aber daneben auch Pykniden und Aecidien gebildet.

Auch in einer Reihe von Versuchen mit *Puccinia Porri* (Sow.) Wint. traten in einem Falle auf *Allium Schoenoprasum* Aecidien auf. Diese Versuche, grossenteils mit Uredosporen von *Allium Schoenoprasum* ausgeführt, ergaben ausser reichlicher Infektion dieser Nährpflanze noch eine schwächere auf sieben anderen Arten von *Allium*.

Dietel (Zwickau).

Brix, F., Praktische Erläuterungen über Rosenkrankheiten, Rosenschädlinge und deren Bekämpfung. (Sitzungsber. u. Abhandl. kgl. sächs. Ges. Bot. u. Gartenbau. Dresden. XV. p. 56. 1911.)

Beschreibung der am häufigsten vorkommenden durch Pilze

verursachten Rosenkrankheiten wie Mehltau, falscher Mehltau, Sternrusstau, Rost und Brandfleckenkrankheit, sowie der tierischen Rosenfeinde Nähfliege oder Bürsthornwespe, Rosenwickler, Bohrmade oder Röhrenwurm, Rosenblattlaus und Rosenzikade. Angabe erprobter Bekämpfungsmittel mit Anweisungen zur Herstellung und Anwendung der Kupferkalkbrühe, Kupfersodabrühe, Kupferkarbonatammoniakbrühe, von Tenax, Schwefelkalium oder Schwefelleber und der Schwefelkalkbrühe. H. Detmann.

Bubák, F. und **P. Kosaroff.** Einige interessante Pflanzenkrankheiten aus Bulgarien. (Centralbl. Bakt. 2. XXXI. 16/22. p. 495. 2 Taf. u. 3 Textfig. 1911.)

1. Eine interessante Fäulniss der Maiskolben verursacht durch *Fusarium maydiperdum* Bubák. Die ziemlich kurz und dünn bleibenden kranken Maiskolben zeigten innerhalb der scheinbar gesunden, nur etwas locker aneinander gefügten Scheiden eine gänzlich verkümmerte Kolbenspindel, die entweder ganz unfruchtbar war oder nur im oberen oder unteren, etwas angeschwollenem Teile einige ganz normale und keimfähige Körner entwickelte. Die faulen Gewebe sind mit einem rosafarbenen, spinnwebeartigen Pilzüberzug bedeckt. Die Art der Infektion konnte nicht festgestellt werden, weil nur trocknes Material vorlag. Der Pilz ist ein Saprophyt, der vielleicht über die feuchten Griffel in das Innere der Kolben gelangt, zuerst die Griffel zerstört und dadurch die Befruchtung verhindert und dann auch die Spindel und die Scheiden infiziert. Der Schaden ist ziemlich bedeutend.

2. Zwei neue parasitische Pilze des Weinstockes. Auf Blättern von *Vitis vinifera* wurden ausser *Alternaria Vitis* Cav. noch gefunden *Phyllosticta dzumajensis* Bubák n. sp. in dunkelbraunen, heller umsäumten Flecken an beiden Blattseiten und *Microdiplodia vitigena* Bubák n. sp., kleine, rundliche, verdickte, silbergraue Fleckchen auf der Blattoberseite bildend. Beide Pilze sind wenig schädlich.

3. *Oidium Abelmoschi* Thüm. Der zuerst 1878 von Thümen beschriebene Pilz wurde auf Blättern von *Hibiscus esculentus* L. aus Ruscuk in der Konidien- und Perithecienform gefunden. Die mehligen Ueberzüge werden vorwiegend auf der Oberseite, häufig aber auch auf der Unterseite der Blätter gebildet. Die nur auf der Blattunterseite entwickelten Perithecien stimmen in allen Merkmalen mit *Erysiphe Cichoracearum* D.C. überein, sodass das *Oidium Abelmoschi* als Konidienform dieses Pilzes anzusprechen ist. Die befallenen Pflanzen setzen nur wenige und kleine Früchte an.

4. *Coniosporium Gecevi* n. sp. an den Achsen von Maiskolben. In scheinbar ganz normalen Kolben zeigten sich die Achsen, wenn man sie quer durchbrach, besonders aber die Spelzen, hauptsächlich an der Basis stark geschwärzt. Die Körner waren mehr oder weniger dicht mit schwarzen Punkten bedeckt. Der Pilz, die die schwarzen Ueberzüge verursacht, ist ein Saprophyt und schadet vornemlich dadurch, dass er die Körner unansehnlich macht. H. Detmann.

Küster, E., Ueber organoide Gallen. (Biol. Cbl. XXX. 3. p. 116—128. 1910.)

Verf. überträgt die in der Lehre von den Geschwülsten des Menschen übliche Unterscheidung zwischen organoiden und histi-

oiden Bildungen auch auf die Gallen der Pflanze und stellt diejenigen Gallen, welche vorzugsweise durch Umbildung oder Neubildung von Organen gekennzeichnet werden, als organoide Gallen den histioiden Gallen gegenüber, bei welchen es sich um Produkte abnormer Gewebe handelt.

Die organoiden Gallen, deren Kennzeichen Verf. in der Arbeit in ausführlicher Weise auseinander setzt, zeigen unter sich mancherlei wichtige, prinzipielle Unterschiede. Verf. unterscheidet drei Gruppen: 1. alle diejenigen Gallen, bei welchen Organe, die wir am normalen Vergleichsmaterial wahrnehmen, in veränderter Gestalt erscheinen; 2.) die durch Neubildung von Organen gekennzeichneten Gallen: unter dem Einfluss von Pilzen, Milben oder Insekten entstehen Wurzeln, Sprosse, Blätter, Geschlechtsorgane an Stellen, wo sie unter normalen Verhältnissen nicht auftreten; 3.) die Blattstauungen und Hexenbesen. Ueber die weiteren Resultate der Untersuchung sagt Verf.:

„Die organoiden Gallen stimmen in allen ihren morphologischen Eigentümlichkeiten mit den durch allgemeine oder lokal wirkende Ernährungsänderungen erzeugten Abnormitäten überein. Die Gruppe der organoiden Gallen darf auch als ätiologisch gut gekennzeichnet betrachtet werden.

Die organoiden Gallen unterscheiden sich von den prosoplasmatischen durch den Mangel an Formenkonstanz. Morphologische Gestaltungsvorgänge verschiedener Art können sich bei Gallenexemplaren ein und desselben Parasiten in sehr verschiedener Weise kombinieren.

Dass die Eigentümlichkeiten der organoiden Gallen für den sie erzeugenden Parasiten „zweckmässig" sind, erscheint durchaus fraglich." Leeke (Neubabelsberg).

Mayr, H., Schüttekrankheit und Provenienz der Föhre [Kiefer]. (Forstwiss. Zentrbl. XXXIII. 1. p. 1—14. 1911.)

Die *Pinus silvestris*-Gruppe von Mittel- und Nordeuropa gruppiert Verfasser auf Grund früherer und jetziger Versuche mit Samengut wie folgt:

1. Schüttefeste Föhren liefern Finnland und Norwegen (sog. nordische Fichte). Selbst unter ungünstigsten Verhältnissen erliegen nur wenige % der Krankheit. Diese Föhre wächst langsamer als die der nächsten Gruppe.

2. Schütteempfindliche Föhren. Dazu gehören alle Kiefern Mitteleuropas bis Russland und dem Rande der Alpen, auch Schottland. Infolge noch ungenügend bekannter Verhältnisse unterbleibt die Krankheit ganz oder aber sie stellt sich ein bis zum Verluste fast aller Pflanzen. Letzteres ist stets der Fall, wenn die Saat mit dem Pilze künstlich infiziert wird.

3. Schütteverlorene Föhren. Hieher gehören die Föhren von Auvergne, Tirol und Nordungarn. Saatgut von dort bezogen und in Deutschland ausgesät bringt die Schüttekrankheit in der verhängnisvollsten Art. Entgehen die jungen Kiefern der Krankheit, so liefern sie gute Bestände.

Elitebestände sind nur möglich bei Verwendung der Kiefern der 1. Gruppe, zugleich Beseitigung aller nutzholzuntüchtigen Individuen, stetige Verbesserung des Bodens, indem man zur Naturverjüngung der Föhre schreitet, die nur erreichbar ist, wenn die Föhrenbestände unkrautfrei und bodenfrisch gehalten werden durch einen Buchenunterwuchs. Matouschek (Wien).

Niessen, J., Seltene Pflanzen- und Cecidienfunde in und bei Düsseldorf. (Sitzungsber. herausgg. von naturf. Verein der preuss. Rheinlande u. Westfalens. 1910. 2. Hälfte. E. p. 22—26. Bonn 1911.)

I. Die Verbreitung der *Oxalis corniculata* im Vereinsgebiete wird angegeben. — *Oenothera biennis cruciata* K. de Vries wurde gefunden.

II. Gallen (wahrscheinlich durchwegs Acarocecidien) auf *Erysimum cheiranthoides, Lepidium draba, Capsella, Alyssum calycinum* und *hirsutum, Berteroa, Camelina sativa, Sisymbrium sophia:* Verkürzung der Internodien mit Zweig- und Blattwucherung, Einrollung und Teilung der Blätter, vergrünte Blüten, kürzere Früchte. Auf *Erucastrum Pollichii:* hypertrophische vergrünte Blüten mit nach oben verdickten Stielen; auf *Senecio viscosus* und *vulgaris:* ähnliche Deformationen. Bei *Erigeron canadense* infolge Internodienverkürzung niederer Wuchs mit Phyllomanie.

Matouschek (Wien).

Schander, R., Kartoffelkrankheiten. (Flugblatt N⁰. 10 der Abteil. Pflanzenkrankh. Kaiser Wilhem-Inst. Landw. Bromberg. 9 pp. Gross 8⁰. Mit Fig. Sept. 1910.)

Eine zusammenhängende Darstellung der einzelnen Krankheiten u. zw. der Krankheiten der Knollen (Trockenfäule, hervorgebracht durch *Phytophthora* und *Fusarium,* Nassfäule, Schorfigkeit, Ringfärbung, Eisenfleckigkeit, Kartoffelkrebs) und der Krankheiten des Krautes. Letztere teilt der Verf. folgendermassen ein:

A. Vollkommenes oder teilweises Absterben der Stauden: Krautfäule, hervorgebracht durch *Phytophthora infestans,* Blitzschlag, Frost, Absterbeerscheinungen unbekannter Art u. zw. ein Absterben der Triebspitzen.

B. Kräuselkrankheiten: Schwarzbeinigkeit, Bukettbildung, Blattrollen (nicht übertragbar; erblich).

C. Andere Krankheitserscheinungen u. zw. die von Apppel studierte Bakterienringkrankheit, welche vom Verf. „Barbarossakrankheit" genannt wird, da die Pflanzen das von Appel als typisch bezeichnete Bild des Knollenquerschnittes nicht immer zeigen und die Krankheit bei der Sorte „Barbarossa" besonders häufig auftritt, oft mit der Blattrollkrankheit.

Wertvoll sind die Angaben über Bekämpfung der einzelnen oben erwähnten Krankheiten. Matouschek (Wien).

Störmer, K. und **O. Morgenthaler.** Das Auftreten der Blattrollkrankheit der Kartoffeln in der Provinz Sachsen im Jahre 1910. (Naturw. Ztschr. Forst- und Landw. IX. 12. p. 522. 2 Abb. 1911.)

Das auffallend starke Auftreten der Blattrollkrankheit im Jahre 1910, nachdem in den beiden vorhergehenden Jahren von einem Fortschreiten der Krankheit nichts zu spüren gewesen, gab Veranlassung zu einer Umfrage bei den Landwirten der Provinz Sachsen. Verf. hofften dadurch mit Hülfe der statistischen Methode eine Erklärung zu finden für das Anschwellen der Krankheit und die starke Ernteerniedrigung. Hinsichtlich des Verhaltens der verschiedenen Sorten erhellte aus den Berichten, dass hauptsächlich die frühen und die seit langem an demselben Orte

angebauten Sorten unter der Krankheit leiden; dass aber ausnahmsweise auch gerade diese Sorten sich als widerstandsfähig erweisen und dass wieder andere Sorten bald als stark, bald als schwach blattrollkrank oder als gesund bezeichnet werden. Die Widerstandsfähigkeit gegen die Krankheit ist also nicht eine Eigentümlichkeit einer bestimmten Sorte, sondern wird noch durch mancherlei andere Umstände bedingt. Neben der fast überall erkrankten *Magnum bonum* werden die vier meist angebauten frühen Sorten Paulsens Juli, Kaiserkrone, Mülhäuser und Oval frühe als am stärksten krank bezeichnet. Am wenigsten blattrollkrank war überall die robuste blaue Riesen, danach Industrie und Silesia, die an vielen Orten erst neuerdings eingeführt sind. Das sehr verschiedene Auftreten der Krankheit zeigt eine deutliche Abhängigkeit von der Bodenbeschaffenheit; auf schweren, lehmigen Böden war die Krankheit viel stärker als auf leichten, sandigen und Lössböden. Je stärker die Erkrankung, desto schlechter war die Ernte. Zu den Bodeneinflüssen kommen die Einwirkungen der Witterung, die sich natürlich, namentlich was die Niederschläge betrifft, je nach der Bodenart verschieden geltend machen. Die Frühjahrswitterung 1910 war wenig günstig für die Entwicklung der Kartoffeln, von grösserer Bedeutug war aber vielleicht noch die abnorme Feuchtigkeit im September 1909, die das Saatgut sehr ungünstig beeinflusst hatte. Eine Bekämpfung der Krankheit durch Düngung oder frühe Aussaat verspricht vorläufig keinen irgendwie sicheren Erfolg; bessere Erfahrungen sind mit Sorten- und Saatgutwechsel gemacht worden; doch lässt sich im allgemeinen sagen, dass es weit mehr auf den Gesundheitszustand des Saatgutes als auf die Sorte ankommt. Auf besseren Böden ist häufiger Neubezug unbedingt nötig, aber es sollte nur anerkanntes Saatgut von einem gesunden Kartoffelboden bezogen werden. H. Detmann.

Thomas, Fr., Ueber einige Pflanzenschädlinge aus der Gegend von Ohrdruf. (Mitteil. thüring. bot. Ver., N. F. 28. Heft. p. 57—58. Weimar 1911.)

1. Neues *Cecidium*, durch Aphiden auf *Kerria japonica* erzeugt.

2. Triebspitzendeformation, hervorgebracht durch *Cecidomya veronicae* Vallot (?), auf *Veronica agrestis* L.

3. *Lachnus grossus* Kalt an *Picea excelsa*: Vielleicht ist die Bildung der grossen bauchwärts gelegenen Haftfläche der Einwirkung von *Aphidius* (oder anderem Parasiten) zuzuschreiben. Zusammenstellung der bekanntgewordenen Funde von *Lachnus grossus* für Deutschland.

4. Starke Schädigung der Blätter von *Fuchsia coccinea* var. cult. durch *Haltica oleracea* L. Matouschek (Wien).

Voges, E., Ueber *Monilia*-Erkrankungen der Obstbäume. Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXII. p. 86—105. 1912.)

Verf. wendet sich gegen die Annahme, dass bei Zweigerkrankungen durch *Monilia* vorausgegangene Beschädigungen durch Frost keine Rolle spielen und vertritt die Ansicht, dass „der *Monilia*pilz in viel mehr Fällen als Ursache des Zweigabsterbens der Obstbäume angesprochen wird, als er es verdient." Auch eine *Monilia*fäule soll nach Voges ohne eine voraufgegangene Fruchtverletzung nicht zustande kommen. „In lebendes unverletztes Gewebe vermag der

Pilz nicht einzudringen." Als Eingangspforten in die Zweige benutzt der Pilz nach Voges besonders die Knospen und Fruchtsprosse, die im Frühjahr durch insektensuchende Vögel oder auch durch Märzfröste geschädigt worden sind. Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Conn, H. I., Bacteria in Frozen Soil. (Cbl. Bakt. 2. XXVIII. 16/19. p. 422—434. 1910.)

Verf. hat durch eine grosse Zahl in der Arbeit eingehend dargestellter und auf den Versuchsfeldern der Cornell Experiment Station Ithaca, N. Y., U. S. A. während der Jahres 1909/1910 vorgenommener Bodenuntersuchungen gefunden, dass die Bakterien nicht nur fähig sind auch im Winter im gefrorenen Boden zu leben, sondern dass sie sogar imstande sind, sich ausserordentlich schnell zu vermehren, obwohl der Boden vollständig gefroren ist. Im allgemeinen scheint die bereits durch frühere Forscher gemachte Beobachtung nach welcher die Vermehrung der Bodenbakterien in direktem Abhängigkeitsverhältnis zur Bodenfeuchtigkeit steht, sich zu bestätigen; die nachgewiesene Vermehrung derselben im geforenem Boden stellt jedoch eine bemerkenswerte Ausnahme dieser Regel dar.

Verf. unterscheidet zwei — in ihrer näheren Zusammensetzung noch ungenügend bekannte — Gruppen von Bodenbakterien, von denen die eine im Sommer, die andere aber im Winter die günstigsten Lebensbedingungen findet. Das Vorkommen beider Gruppen erklärt uns auch den besonders auffälligen Reichtum des Bodens an Bakterien im Herbst und ersten Teil des Winters.

Leeke (Neubabelsberg).

Fermi, C., Sur la présence des enzymes dans le sol, dans les eaux et dans les poussières (Note prév.) (Cbl. Bakt. 2. XXVI. 10/12. p. 330—334. 1910.)

Verf. untersucht den Boden auf die in ihm enthaltenen Enzyme, deren Ursprung auf Tiere, Pflanzen und Mikroben zurückgeführt werden kann. Er beschreibt im Einzelnen die bei den Untersuchungen angewendeten Methoden der Extraktion der Enzyme und die Art ihres weiteren Nachweises, geht jedoch auf die Einzeluntersuchungen selbst nicht ein. Aus der Zusammenfassung der Resultate scheint folgendes hervorhebenswert:

A. Enzyme gélatinolytique.

1. L'enzyme gélanitolytique se démontra en majeure ou mineure quantité presque dans tous les 30 échantillons de terre.

2. Les sols à la surface se démontrèrent plus riches (en moyen du double mais même d'1/3) que les profonds.

3. Les sols cultivés contenaient plus d'enzymes que les acides.

5. Le contenu d'enzyme gélatinolytique dans les eaux fut beaucoup variable d'échantillon à échantillon et toujours beaucoup inférieur à celui des sols et des poussières.

6. Les infus de terre, de poussiéres et les eaux soumises à l'ébullition ne présentaient pas le pouvoir gélatinolytique.

B. Enzyme fibronolytique, caséinolytique, sérolytique.

7. Soit dans les terrains, soit dans les eaux on ne réussit pas à démontrer des traces d'enzyme fibrinolytique, caséinolytique et sérolytique. Ces enzymes y seront peut-être contenus en très faibles quantitées ou ils seront fixés aux élements du terrain.

C. Enzyme coagulant (coagulase, chymase).

9. Cet enzyme on l'observe seulement dans quelques échantillons de terre, de poussieres ou d'eaux beaucoup riches en substances organiques en putréfaction.

D. E. Amylase et invertase. – Amygdalase (emulsine).

10. 11. De ces enzymes on ne réussit pas à en démontrer des traces.

F. Action du sol sur les enzymes.

12. La trypsine mêlée expressément à la terre (qui manque, ou qui a été privée de l'enzyme gélatinolytique) fut démontrée avec la gélatine si elle avait été additionnée dans la proportion de 5—10 gr. p. 1000 gr. de terre, tandis que l'on ne réussit plus à la démontrer dans la proportion de 1—2⁰/₀₀.

13. La pepsine et la papaine on ne les pouvait plus démontrer ni même mêlées à la terre dans la proportion de 5⁰/₀₀.

14. L'enzyme, au contraire, que l'on réussit toujours à mettre en évidence même dans la proportion du 2⁰/₀₀ fut l'émulsine.

Leeke (Neubabelsberg).

Fischer, H., Einige neuere Erfahrungen der Bodenbakteriologie. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. 1. Generalvers.Heft. p. (10)—(20). 1910.)

Verf. giebt in Form eines Sammelreferates einen Ueberblick über die in 21 einschlägigen Arbeiten niedergelegten Ergebnisse der neueren Bodenbakteriologie. Leeke (Neubabelsberg.)

Fischer, H., Was sind „Bakteroïden?" (Cbl. f. Bakt. 2. Abt. XXX. p. 384—385. 1911.)

Verf. schlägt vor, als Bakteroïden nur die Involutionsformen der Leguminosenknöllchenbakterien zu bezeichnen, nicht aber diese selbst, da es ja keinen Sinn habe, echte Bakterien Bakteroïden zu nennen.

Sollte sich die wünschenswerte Klarheit auch auf diese Weise nicht erreichen lassen, so bliebe nichts anderes übrig, als das Wort Bakteroïden ganz fallen zu lassen, was Verf. bedauern wurde.

W. Herter (Tegel).

Ottolenghi, O., Ueber eine neue Methode zur Isolierung der Choleravibrionen aus den Fäces. (Centr. Bakt. 1. Abt. LVIII. p. 369. 1911.)

Verf. suchte nach einem Anreicherungsmittel für den Choleravibrio, welches eine grössere Spezifizität besitzt als das Peptonwasser und fand dies in Ochsengalle. Dieselbe wurde in einer Menge von 3⁰/₀ einer 10⁰/₀igen wässerigen Lösung von kristallisiertem Natriumcarbonat zugesetzt und im Autoklaven sterilisiert. Anreicherung aus Fäces gelang mit Hülfe dieses Nährbodens leicht und sicher, auch wenn die Fäces nur sehr spärliche Keime enthielt. Ein Vorteil des Nährbodens besteht darin, dass eine systematische und häufige Untersuchung der Anreicherungskultur nicht unbedingt erforderlich ist, da selbst 24—48 Stunden nach der Anlegung der Kulturen die Entwickelung der Choleravibrionen stets ungemein stärker war als diejenige der übrigen in den Fäces vorhandenen Mikroorganismen. G. Bredemann.

Pergola, M., Die rasche bakteriologische Choleradiagnose. Beobachtungen über den Dieudonnésche Blutalkaliagar. (Centr. Bakt. 1. Abt. LIX. p. 83. 1911.)

Die zur schnellen Diagnose auszuführenden Untersuchungen sind folgende: 1) Herstellung von gefärbten Präparaten direkt aus dem zu untersuchenden Material und Untersuchung dieser im hängenden Tropfen. 2) Anlegen von Strichkulturen auf Blutalkaliagar und Untersuchung derselben nach 10 - 14-stündigem Verweilen bei 37° C. durch gefärbte Präparate oder im hängenden Tropfen. 3) Anlagen von Anreicherungskulturen in Peptonwasser, auf Peptonwassergelatine und auf Blutalkaligelatine. 4) Nach 6—8stündigem Stehen der Anreicherungskulturen aus denselben Blutalkaliagarplatten anlegen, die gewöhnlich nach 10—14stündigem Verweilen bei 37° untersucht werden. 5) Aus den Platten, die eine Entwickelung von choleraverdächtigen Kolonien zeigen, direkt Material entnehmen und ohne weiteres die Agglutinationsprobe ausführen.

G. Bredemann.

Poppe, K., Ueber Glycerolatnährböden. (Centr. Bakt. 1. Abt. LVIII. p. 475. 1911.)

Die nach Cantani (s. dieses Centralblatt) durch Vermischen gleicher Teile albuminhaltiger Flüssigkeit und Glycerin keimfrei gemachten Glycerolate erwiesen sich als Nährbodenzusatz zur Züchtung schwer kultivierbarer Mikroorganismen als sehr gut geeignet. Da sie jederzeit steril und fertig zum Gebrauch aufzubewahren sind, haben sie gegenüber der Verwendung von frischen Zusätzen viele Vorteile. Die von Verf. näher geprüften Blut- und Eidotter-Glyzerolate zeigten für die Züchtung von Meningo- und Pneumokokken sowie Diphtheriebacillen manche Vorzüge. Für letztere erwies sich besonders der Zusatz von Eidotterglycerolat zum Agar als empfehlenswert.

G. Bredemann.

Preisz, H., Studien über das Variieren und das Wesen der Abschwächung der Milzbrandbacillen. (Centr. Bakt. 1. Abt. LVIII. p. 510. 1911.)

Wurden virulente Stämme der *Bac. anthracis* durch Züchtung bei 42,5° abgeschwächt, so konnte in ein und derselben Kultur die Entstehung einer Reihe von Varietäten beobachtet werden, die sowohl kulturell und mikroskopisch, als auch hinsichtlich ihrer Virulenz von einander sehr verschieden waren. Am meisten abweichend vom Charakter normaler Milzbrandstäbchen waren jene Varietäten, die auf Agar dünnschleimige, zusammen- und abfliessende Kolonien bildeten.

Das Wesen der Abschwächung besteht beim Milzbrandbacillus in der Abänderung der Kapselbildungsfähigkeit. Je fester und dauerhafter die auf Agar gebildeten Kapseln, desto resistenter und virulenter war die Varietät, je weicher und je rascher zerfliessend die Kapseln, desto geringer war die Virulenz. Ganz dünnschleimige, rasch zerfliessende Kapseln bildende Varietäten waren bisweilen auch für Mäuse nicht mehr virulent. Auch eine quantitative Veränderung des Kapselbildungsvermögens trat ein, die sich darin äusserte, dass solch abgeschwächte Varietäten dem Grade ihrer Abschwächung entsprechend in empfänglichen Tieren, oder in tierischen Säften weniger reichlich Kapseln erzeugten, als unabgeschwächte Stäbchen desselben Stammes. In ein und derselben

abgeschwächten Kultur wurden noch hochvirulente und gänzlich avirulente Varietäten nebeneinander gefunden. Virulenz und Sporenbildung nahmen bei der Abschwächung nicht parallel ab.

Bei verschiedenen Urstämmen verlief die Abschwächung bis zu einem gewissen Grade trotz gleicher Bedingungen nicht in gleichen Zeiträumen. Auch erzeugte nicht jeder Urstamm während des Abschwächungsverfahrens schleimige Varietäten. Aus reingezüchteten abgeschwächten Varietäten konnten im Tierkörper oder in Kultur (bei nicht über 37°) abermals abweichende Varietäten hervorgehen. Auch Urstämme wiesen auf Agar bisweilen verschiedene Typen von Kolonien auf. G. Bredemann.

Rosenblatt, S., Vergleichende Untersuchungen über neuere Färbungsmethoden der Tuberkelbazillen, nebst einem Beitrag zur Morphologie dieser Mikroorganismen. (Centr. Bakt. 1. Abt. LVIII. p. 173. 1911.)

Verf. kam zu dem Ergebnis, dass die Färbungsmethode nach Gasis keinen Wert für praktische Zwecke hat. Auch die nach Much modizierte Gram-Methode II ist der nach Ziehl-Neelsen nicht vorzuziehen, zumal nicht bei der Differentialdiagnose; bei Studien von Reinkulturen ist sie gut anwendbar, weil man mit ihr die Struktur der Bazillen, die Degenerationsformen etc. sehr schön studieren kann. Die klarsten und deutlichsten Bilder ergibt die Ziehl'sche Färbung. Sie bietet bei Mischinfektion viel geringere Fehlerquellen als die anderen Methoden und übertrifft alle an Schnelligkeit und Einfachheit der Ausführung.

Dafür, dass die Much'schen Granula Entwickelungsformen oder Dauerformen der Tuberkelbacillen sind, konnten keine Beweise erbracht werden. Verf. glaubt vielmehr, dass sie Zerfallsprodukte der Bacillen sind, die nach Verlust ihrer säurefesten Membran sich nicht mehr homogen färben lassen und deshalb gekörnt erscheinen. Eine Unterscheidung dieser granulären Form von Kokken und sonstigen Niederschlägen ist möglich durch Umfärben nach Ziehl der bereits nach Gram gefärbten Präparate. G. Bredemann.

Telle, H. und **E. Huber.** Kritische Betrachtungen über die Methoden des Indolnachweises in Bakterienkulturen, nebst einem Beitrage zur Frage der Indolbildung durch Typhaceen. (Centr. Bakt. 1. Abt. LVIII. p. 70. 1911.)

Die Salkowski-Kitasatosche Indolprobe zeigte Indol in einer Verdünnung von 1:20 0000 an. Mit der Ehrlich'schen Reaktion konnte Indol noch in der Verdünnung 1:2 Millionen, bei Benutzung der Crossonini'schen Modifikationen sogar bei 1:5 Millionen nachgewiesen werden. Beide Indolproben lieferten in destilliertem Wasser und in Peptonwasser bei weitem bessere Resultate als in Bouillon. Salze, bei der Ehrlich'schen Probe besonders Natriumnitrit, störten das Eintreten der Reaktion. Während durch Zusatz von Nitrit und Schwefelsäure zu Bakterienkulturen häufig in diesen Rotfärbungen auftreten, die Indol vertäuschen können, war dies bei der Ehrlich'schen Reaktion fast nie der Fall. Bei der Nitrosoindolreaktion erwies sich Extraktion des roten Farbstoffes durch Amylalkohol oder durch Essigsäure als ein Mittel um die Zuverlässigkeit und Empfindlichkeit dieser Indolprobe zu erhöhen. Bei Verwendung der Ehrlich'schen Reaktion war besser Chloroform

zu verwenden; meistens wird bei dieser Indolprobe eine Extraktion des Farbstoffes entbehrlich sein.

In den Kulturen von den geprüften 63 verschiedenen Typhus-, Paratyphus-, Suipestifer- und Gärtner-Stämmen konnte weder direkt noch durch Destillation, selbst bei längerem Wachstum in Nährböden mit 5 und 10% Peptongehalt, Indolbildung festgestellt werden.

G. Bredemann.

Volpino, G. und **E. Cler.** Die Untersuchung der Wässer auf Typhusbacillen mit dem Komplementfixierungsverfahren. (Centr. Bakt. 1. Abt. LVIII. p. 392. 1911.)

Nach dem gegenwärtigen Stande des Problems der Isolierung des Typhusbacillus aus Wasser stellen sich unserem Bemühen, auch die kleinste Verunreinigung des Wassers durch Typhusbacillen nachzuweisen, die grössten Schwierigkeiten entgegen, sodass oft jedes Gelingen unmöglich ist. Verff. schlagen daher den biologischen Nachweis mittels des Komplementfixierungsverfahrens vor, mit dem sie recht günstige Resultate erzielten. Man kann entweder so verfahren, dass man 10 l. Wasser bei 40° oder auch sogar bei 100° auf ein kleines Volumen einengt, wodurch das Typhusantigen nicht verändert wird; die Reaktion störende Salze kann man ev. durch Dialysation der eingeengten Flüssigkeit entfernen. Sehr einfach ist ein weiteres vorgeschlagenes Verfahren, eine grosse Menge des verdächtigen Wassers durch eine Chamberland-F-Kerze hindurchgehen zu lassen, die Oberfläche dann abzuschaben, das Material mit der kleinstmöglichen Menge 0,85%iger Kochsalzlösung aufzuschwemmen und damit zur gewohnten Bindungsreaktion mit Typhusserum zu schreiten, nachdem man vorher quantitativ die hämolytische und antikomplementäre Eigenschaft der zu prüfenden Aufschwemmung bestimmt hat.

G. Bredemann.

Wolff, A., *Bacterium fuchsinum* und *Bacterium violaceum* n. sp. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXX. p. 639. 1911.)

Das *Bacterium fuchsinum,* vielleicht identisch mit dem *Bacillus fuchsinus* Boekhout und de Vries wurde aus Trinkwasser und Milch isoliert. Es ist ein sporenloses Kurzstäbchen, auf Gelatine und Agar intensiv rot gefärbte Kolonien bildend, auf allen Nährböden unangenehmen Fischgeruch erzeugend. Temperaturoptimum bei 20—30°, Maximum wenig über 45°. Ausser Farbstoff wird Säure und peptonisierendes Ferment gebildet. Kein Gas.

Das *Bacterium violaceum* steht dem *Bact. violaceum* L. et N. sehr nahe. Verf. isolierte es aus Wasser. Der intensiv dunkelviolette Farbstoff wurde speziell bei Luftzutritt gebildet, im Dunkeln sowohl als auch bei Tageslicht, am besten bei Zimmertemperatur, bei 30° nur langsam.

G. Bredemann.

Bauer, E., Musci europaei exsiccati. Schedae zur XVII. Serie, N⁰. 801—850. (Im Selbstverlage Smichow bei Prag. 1911.)

Neu ist: *Ditrichum homomallum* n. f., *resurgens* Blum. (caespitibus arena subtili impletis saepius zonatis, Nordböhmen). — Vom locus classicus werden angegeben: *Cynodontium Limprichtianum* Grebe, *Tortula pagorum* (Milde), *Octodiceras Julianum* (Savi).

Die seltensten Arten sind: *Trichostomum nitidum* Schp. var. *subtortuosum* Boul., *Fissidens serrulatus* Brid. var. *Langei* (De Not.), *Brachysteleum polyphyllum* (Dicks.) f. *breviseta* Thér., *Tetraplodon paradoxus* (R. Br.) c. fr. *Enthostodon attenuatus* (Dicks.) c. fr. — Schedulae emendatae N⁰. 622a: *Pseudoleskea decipiens* (Lpr.) Kdb., N⁰. 622b. *Ps. patens* (Ldb.) Limpr. Matouschek (Wien).

Brotherus, V. F., *Allionella,* eine neue Laubmoosgattung aus Ecuador. (Oefvers. Finska Vetensk.-Soc. Förhandl. LIII. 1909—1910. Afd. A. 13. 2 pp. 1 Taf. 1911.)

Allionella cryphaeoides Broth. n. gen. et sp. wird beschrieben und hübsch abgebildet. Die neue Gattung ist mit *Meiothecium* verwandt, unterscheidet sich aber davon durch die zahlreichen. lateralen Sporogonien mit sehr kurzen Stielen, die aufrechten und regulären Früchte u. s. w. Arnell (Upsala).

Brotherus, V. F., Contribution à la flore bryologique de la nouvelle Calédonie. III. (Oefvers. Finska Vetensk.-Soc. Förhandl. LIII. 1909—1910. Afd. A. 11. 1911.)

Dieser neue Beitrag zur Bryologie von Neu-Caledonien enthält 234 Arten, die alle von den Herren A. und L. Le Rat eingesammelt sind. 92 dieser Arten worden hiermit zum ersten Male für die Insel nachgewiesen und nicht weniger als 60 derselben werden als für die Wissenschaft neu aufgestellt und zwar ein Torfmoos, *Sphagnum Novae Caledoniae,* von Par. und Warnst. und 59 Laubmoose von Par. und Broth. Die neuen Laubmoose, die beschrieben worden, gehören zu den Gattungen *Trematodon, Holomitrium, Dicraxoloma* 5 Arten, *Leucoloma, Campylopus, Pilogopon* 2 Arten, *Fissidens* 3 Arten, *Leucobryum, Syrrhopodon* 2 Arten, *Gymnostomum, Trichostomum, Macromitrium, Physcomitrium, Funaria, Bryum* 5 Arten, *Hymonodon, Philonotis, Breutelia, Euptychium, Pterobryella, Symphysodon, Meteorium, Calyptothecium, Camptochaete* 2 Arten, *Distichophyllum* 2 Arten, *Hypopterygium, Ectoropothecium* 4 Arten, *Stereodon, Isopterigium, Taxithelium* 2 Arten, *Visicularia* 2 Arten, *Meiothecium, Rhaphidostegium* 2 Arten, *Trichostelium* 3 Arten.

Arnell (Upsala).

Bryhn, N., Bryophyta nonnulla in Zululand collecta. (Videnskabsselskabets Förhandl. for 1911. N⁰. 4. Kristiania. 27 pp.)

Aus dem Zululand, dessen Moosflora früher kaum untersucht worden ist, hat Verf. von den Herren L. M. Titlestad und Haakon Bryhn, Moossammlungen, die von ihm beschrieben werden, erhalten. Die Summe der unterschiedenen Arten beträgt 85, darunter 15 Lebermoose, 1 Torfmoos und 69 Laubmoose. Von diesen sind die folgenden neu:

Symhyogyna valida Steph., *Plagiochila fuscovirens* Steph., *Sphagnum eschowense* Warnst., *Leucoloma zuluense, L. Haakoni, Dicranodontium laxitextum, Fissidens eschowensis, F. linearicaulis, F. procerior, F. Haakoni, F. zuluensis, Schlotheimia subventrosa, Bryum zuluense, Philonotis zuluensis, Stereophyllum zuluense, Callicostella applanata, Leskeella zuluensis, Haplocladium angustifolium* (C. M.) var. *viride, Isopterygium subleucopsis, I. taxithelioides, Trichostelium perchlorosum, Rhynchostegiella sublaevipes, Rhynchostegium subbra-*

chypterum. Die neuen Laubmoose, die von V. F. Brotherus und N. Bryhn aufgestellt sind, werden beschrieben. Arnell (Upsala).

Bryhn, N., Bryophyta pro flora Spitzbergensi nova. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. XLVII. 2. p. 207—208. 1909.)

In einer Moossammlung, die Frau H. Resvoll-Dieset von der Spitzbergischen Inselgruppe heimgebracht hat, fand Verf. die folgenden für dieses Gebiet neuen Moose: *Lophocolea groenlandica* (Nees), *Cephaloziella verrucosa* (Jens.), *Sphagnum Dusenii, Dicranum angustum, Mnium subglobosum, Polytrichum fragile* (Bryhn) und *Calliergon stramineum* var. *apiculatum* Arn. Arnell (Upsala).

Pringle, G. C., Musci Mexicani, 1. Century. (Th. O. Weigel, Leipzig, Königstr. 1. 1911.)

Das erste Exsikkatenwerk, das mexikanische Laubmoose enthält. Im ganzen liegen 29 neue Arten vor u. zw. aus den Gattungen: *Anoectangium, Anomobryum, Atrichum, Barbula, Breutelia, Bryum, Dicranella, Didymodon, Erpodium, Fissidens, Funaria, Grimmia, Gymnostomum, Leucobryum, Macromitrium, Orthotrichum, Pogonatum, Stereophyllum, Tortula, Trematodon, Zygodon.* — Dazu noch 5 neue Varietäten. Ferner 4 neue Gattungen u. zw. *Dactylhymenium* (*Pringlei* Card. n. sp.), *Husnotiella* (*revoluta* Card. n. sp.), *Pringleela* (*pleuridioides* Card. n. sp.), *Synthetodontium* (*Pringlei* Card. n. sp.) Matouschek (Wien).

Lorch, W., Ueber eine eigenartige Form sklerenchymatischer Zellen in den Stereomen von *Polytrichum commune* L. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 8. p. 590—594. 1911.)

Verf. schildert die Gestaltungsverhältnisse der Stereiden des *Polytrichum*blattes, besonders der des dorsalen, i. e. an der Blattunterseite gelegenen Stereoms. Die einzelnen über die Epidermis sich hinziehenden Stereiden weichen gestaltlich von einander ab, je nachdem sie zwischen je 2 Epidermiszellen sich einschieben oder der Innenwand der Epidermiszellen aufliegen; die Lage zu den Epidermiszellen bedingt also ihre Form. Die eigentümlichen hier herrschenden Verhältnisse werden durch fünf, zum Teil schematische Abbildungen veranschaulicht. v. Schoenau.

Wollny, W., *Sphenolobus filiformis* — keine neue Art. (Hedwigia. L. 5. p. 240. 1911.)

Der Autor zieht den Namen *Sphenolobus filiformis* zurück, da er inzwischen zu der Ueberzeugung gekommen ist, dass die Pflanze mit *Eremotus myriocarpus* identisch ist. Stephani.

Christensen, C., Two new bipinnatifid species of *Alsophila*. (Rep. Spec. nov. X. p. 213—214. 1911.)

Verf. stellt *Mephrodium Kuhnii* Hieron. aus Columbia zur Gattung *Alsophila* und beschreibt aus Ecuador einen neuen Baumfarn: *A. phalaenolepis*. W. Herter (Tegel).

Anonymus. *Carex leporina* L. var. *Gavei* Husnot, nov. var. (Rep. Spec. nov. N⁰. 248/250. X. 15/17. p. 248. 1911.)

Verf. publiziert die Diagnose der aus Sabaudia (1800 m. ü. M.) gefundenen Varietät *Carex leporina* L. var. *Gavei* Husnot nov. var.

Leeke (Neubabelsberg).

Becker, W., Die Anthylliden des Berliner Botanischen Museums. (Allg. bot. Zschr. XVI. 10. p. 158—160. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Bestimmungen der im Herbar des Berliner Botanischen Museums befindlichen Anthylliden unter Angabe der Sammlernummern und der Standorte. Gelegentlich finden sich auch Anmerkungen betr. die Verwandtschaft einzelner Arten.

Leeke (Neubabelsberg).

Bornmüller, J., *Allium trilophostemon* Bornm. eine der Sektion *Melanocrommyon* angehörende neue Art der Flora Kleinasiens. (Rep. Spec. nov. N⁰. 248/250. X. 17/17. p. 238—239. 1911.)

Die neue Art *Allium trilophostemon* Bornm. nov. spec. wurde von G. Dieck (Zöschen) im südöstlichen Kleinasien gesammelt und wird im Garten des Sammlers kultiviert. Sie ist von besonderem Interesse, weil sie genau den eigenartigen Bau der Filamente besitzt, wie solche innerhalb der Sektion *Melanocrommyon* nur bei *A. cardiostemon* Tisch. bekannt geworden sind. Im übrigen steht die neue Art in keiner Beziehung zu irgend einer anderen bekannten Species der genannten Sektion. Leeke (Neubabelsberg).

Callier, A., Diagnoses formarum novarum generis *Alnus*. (Rep. Spec. nov. N⁰. 248/250. X. 15/17. p. 225—237. 1911.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen von insgesamt 82 neue Subspezies, Varietäten, Formen etc. zu 17 Arten bezw. Hybriden der Gattung *Alnus*. Er beschreibt ausserdem als neu: *Alnus serrulatoides* Call., nov. spec. (Japan), *A. Schneideri* Call., nov. spec. (Japan), *A. Matsumurae* Call., nov. spec. (Japan) und *A. rugosa* × *serrulata*: *A. fallacina* Call., nov. hybr. (Amer. sept.).

Leeke (Neubabelsberg).

Guillaumin, A., Contribution à la flore de Bourail (Nouvelle-Calédonie). (Ann. Mus. colon. Marseille. 2e Sér. IX. p. 55—75. 1911.)

Ces pages contiennent:

1° la liste de 256 espèces (Phanérogames, Cryptogames vasculaires, Mousses et Lichens) récoltées aux environs de Bourail par Pennel, dont deux sont nouvelles: *Vesselowskya serratifolia* Guillaum. et *Apiopetalum Penneli* R. Viguier;

2° la liste de 26 Phanérogames recueillies à l'Ile des Pins par Jeanneney. J. Offner.

Hackel, E., Gramineae novae. VIII. (Rep. Spec. nov. X. p. 165—174. 1911.)

Sehr ausführliche Diagnosen folgender neuer Gramineen:

Paspalum Bertonii (Paragnay), *Aristida nigritania* (Africa occidentalis), *Alopecurus heleochloides* (Chile), *Sporobolus praeoides* (Mexico), *Agrostis Rockii* (Hawaii), *Calamagrostis nitida* (Chile), *Trisetum hirti-*

florum (Chile), *Corhaderia longicauda* (Chile), *Eragrostis laevissima* (Deutsch-Südwest-Afrika), *E. blepharolepis* (N.-W.-Rhodesia), *Poa acrochaeta* (Chile), *P. aysenienisis* (Chile, austral.), *P.* (*Dioicopoa*) *trachyantha* (Chile).

Eine Umtaufung wird vorgenommen: *Deyeuxia chrysostachya* Desv. wird zu *Calamagrostis* gestellt. W. Herter (Tegel).

Handel-Mazetti, H. von Reisebilder aus Mesopotamien und Kurdistan. II. Durch Kurdistan. (Bericht über d. Expedition d. naturwissensch. Orientvereins in Wien). (Deutsche Runds. f. Geogr. XXXIII. p. 312—331, 401—419. 33 Abb. 1 Karte. 1911.)

Verf. schildert in lebhafter Weise seine Reiseeindrücke in Kurdistan.

Unter den Abbildungen befinden sich einige Vegetationsbilder: Mitten in einem klaren, mit gelben Seerosen bedeckten See im Ain Arus, in welchem der Belich seine Quellen hat, steht auf einem alten Damm eine Gruppe von Feigenbäumen mit dicht geschlossenem Laubdach. Ein Labyrinth von Zweigen senkt sich ins Wasser hinab, wurzelt dort ein, an die Mangrovenformation der Tropen erinnernd. Die Bäume tragen nur trockne Früchte. Verf. glaubt, dass es sich um *Ficus carica* handelt. — Am Nimrud Dagh hört in 1800 m Seehöhe der Baumwuchs auf. Grosse dornige Polster von *Astragalus*- und *Acantholimon*-Arten, sowie *Onobrychis cornuta* sind die Charakterpflanzen dieser Region. Ein Bild stellt solche *Astragalus*polster bei Kumik dar. — Weitere Abbildungen führen uns in die Eichenwälder der Schlucht von Bekikara oder in die Dattelgärten bei Basra. W. Herter (Tegel)

Harms, H., Berichtigung. (Rep. Spec. nov. X. p. 176. 1911.)

Da bereits von Pampanini ein gültiges *Desmodium stenophyllum* aus China beschrieben worden ist, so tauft Verf. sein ebenso benanntes *Desmodium* aus Neu-Kaledonien in *D. Deplanchei* um.

W. Herter (Tegel).

Harms, H., Einige neue Legiminosen aus Neu-Caledonien. (Rep. Spec. nov. X. p. 127—133. 1911.)

Verf. beschreibt folgende neue Arten, die von Franc Le Rat, Cribs und Deplanche in Neu-Kaledonien gesammelt worden sind:

Albizzia tenuispica, A. macradenia, Tephrosia Leratiana, Desmodium? Francii, D. pentaphyllum, D. stenophyllum.

W. Herter (Tegel).

Hanausek, T. E., Notiz über *Rudbeckia hirta* L. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. 12. p. 486—487. 1911.)

Entlang der Eisenbahnstrecke Spittal-Villach (Kärnten) fand Verf. im Sommer 1911 in sehr vielen Exemplaren die oben genannte Pflanze, die aber goldbraun leuchtende Blüten und schmälere Blätter als der Typus aufweist. Seit 1909 tritt sie dort auf. Für Kärnten ist noch neu *Pieris crepoides* Saut. Matouschek (Wien).

Heimerl, A., *Pisoniella* eine neue Gattung der *Nyctaginaceen*. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. 12. p. 462—471. 1 Fig. 1911.)

Verf. beschreibt *Boerhaavia arborescens* Lag. et Rodr. sehr genau. Der Frucht nach wohl eine echte *Pisoniee*, in der Beschaffenheit der Pollenkörner nach aber mehr zu *Colignonia* neigend. Verf. stellt diese Pflanze, welche als Strauch oder Bäumchen in Mexico, Bolivien, Argentinien vorkommt, als den Typus der neuaufgestellten Gattung *Pisoniella* auf. Eine f. *glabrata* wird unterschieden.

Matouschek (Wien).

Hieronymus, G., Selaginellarum species novae vel non satis cognitae. III. Selaginellarum species Herbarii clarissimi Odoardi Beccari, nunc Instituti Regii Studiorum superiorum Florentiani. (Hedwigia L. 1. p. 1—37. 1910.)

Die Arbeit bringt einen Bericht über eine neue Untersuchung der im Herbarium von Beccari befindlichen Selaginellen. Trotz mehrfacher früherer Bearbeitungen dieser Sammlung durch andere Autoren vermag Verf. eine ganze Reihe von bemerkenswerten neuen Beiträgen insbesondere zur Nomenklatur zu bringen. Ausser mehreren Varietäten werden folgende Arten neu beschrieben: *Selaginella Cesatii* Hieron. nov. spec., *S. sambasensis* Hieron. nov. spec., *S. sarawakensis* Hieron. nov. spec., *S. longaristata* Hieron. nov. spec., *S. singalensis* Hieron. nov. spec., *S. permutata* Hieron. nov. spec., *S. fulvicaulis* Hieron. nov. spec., *S. furcillifolia* Hieron. nov. spec. und *S. padangensis* Hieron. nov. spec. Zu *S. rugulosa* Cesati giebt Verf. wegen der mangelhaften Cesatischen Diagnose eine neue, vollständige Beschreibung. Die verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Arten werden eingehend erörtert; ebenso ausfürlich geht Verf. auf die Auffassungen ein, welche die in der Arbeit behandelten Arten bei früheren Autoren erfahren haben.

Leeke (Neubabelsberg).

Hosseus, C. C., *Phyllanthodendron* (*Uranthera*) *siamense* (Pax et K. Hoffm.) Hosseus nom. nov. (Rep. Spec. nov. X. p. 116. 1911.)

Die vom Verf. in Siam gesammelte Art ist mit den übrigen siamesischen *Phyllanthodendron*-Arten: *Ph. mirabilis* Hemsl., *Ph. album* Craib et Hutchinson und *Ph. roseum* Craib et Hutchinson verwandt. Diese vier Arten gehören einer nur aus Siam bekannten *Euphorbiaceen*-Gruppe an, die Pax als Sektion zu *Phyllanthus* gestellt hat. Craib und Hutchinson haben die alte Gattung *Phyllanthodendron* wiederhergestelt. Zu dieser Gattung stellt Verf. nun auch *Uranthera siamense* Pax et K. Hoffm.) W. Herter (Tegel).

Laus, H., Die Vegetationsverhältnisse der südmährischen Sandsteppe zwischen Bisenz und Göding und des Nachbargebietes. (Bot. Ztg. 2. LXVIII. 13/14. p. 177—186, 15/16. p. 209—226, 17/18. p. 241—258, 19. p. 264—275, 20. p. 280—290. 1910.)

Verf. giebt in der umfangreichen Arbeit zunächst einen Ueberblick über die allgemeinen, insbesondere die geologischen und klimatischen Verhältnisse der süd-mährischen Sandsteppen zwischen Bisenz und Göding und des Nachbargebietes und unterzieht dann

die Gliederung und die Zusammensetzung der Pflanzenformationen einer eingehenden Darstellung. Innerhalb der eigentlichen „Dubrawa", dh. der an das Marchtal anschliessenden, etwas höher gelegenen Sandebene zwischen den genannten Arten erscheinen vertreten. 1. Die psammophile Formation (Sandflur), 2. der Kiefernwald, 3. der Eichenwald (und Mengwald). Aus der Nachbarschaft werden zur Charakteristik der Flora besprochen: 1. Der Auwald, 2. die Talwiesen *a*) auf trockenem Boden, *b*) die Wiesenmoore), 3. die Uferformationen, 4. die Formation der Wasserpflanzen, 5) die Formation der pontischen Hügel. Zum Schluss wird noch der Ruderalflora, der Feldunkräuter und Flora advena gedacht. Im einzelnen giebt Verf. dann an der Hand ausführlicher Formationslisten einen Ueberblick über die Bestandteile der genannten Formationen um darnach jeweils die Gestaltung derselben, die Besonderheiten ihrer Faziesbildung zu erörtern und die ökologischen Verhältnisse darzulegen. Ein weiteres Eingehen auf die Ergebnisse der Untersuchungen würde den verfügbaren Raum überschreiten.

Leeke (Neubabelsberg).

Léveillé, H., Decades plantarum novarum. XLVI. (Rep. Spec. nov. No. 196/198. IX. 1/3. 19—21. 1910.)

Die Arbeit enthält die Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Epilobium Christii* Lévl. nov. spec. (Himalaya), *E. Prainii* Lévl. nov. spec. (Himalaya), *E. Barbeyanum* Lévl. (Chili; diagnosis completiva), *Ficus Feddei* Lévl. et Vant. nov. spec. (Kouy-Tchéou), *F. fecundissima* Lévl. et Vant. nov. spec. (Kouy-Tchéou), *Clematis Cavaleriei* Lévl. et Porter nov. spec. (Kouy-Tchéou), *C. Vanioti* Lévl. et Porter nov. spec. (Kouy-Tchéou), *Begonia Porteri* Lévl. et Vant. nov. spec. (Kouy-Tchéou), *Floscopa bambusifolia* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tchéou), *Bredia soneriloides* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tchéou).

Leeke (Neubabelsberg).

Léveillé, H., Decades plantarum novarum. XLVII—XLVIII. (Rep. Spec. nov. No. 199/201. IX. 4/6. p. 76—79. 1910.)

Die Arbeit enthält die Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Symplocos Bodinieri* Lévl. nov. spec., *S. Martini* Lévl. nov. spec., *S. caerulea* Lévl. nov. spec., *S. Cavaleriei* Lévl. nov. spec., *S. Balfourii* Lévl. nov. spec., *S. pinfaensis* Lévl. nov. spec., *Ophiopogon Argyi* Lévl. nov. spec. (Kiang-Sou), *O. lofouense* Lévl. nov. spec., *Asarum Cavaleriei* Lévl. et Vant. nov. spec., *Paris Dunniana* Lévl. nov. spec., *Smilax perulata* Lévl. et Vant. nov. spec., *Viburnum Komarovii* Lévl. et Vant. nov. spec. Die Pflanzen stammen (eine Ausnahme wurde angeführt) von Kouy-Tchéou. — Verf. veröffentlicht ausserdem noch für 8 *Epilobium*-Bastarde neue Namen, wegen derer auf die Arbeit verwiesen werden muss. Leeke (Neubabelsberg).

Léveillé, H., Decades plantarum novarum. XLIX-LI. (Rep. Spec. nov. No. 208/210. IX. 13/15. p. 218—224. 1911.)

Die Arbeit bringt die Veröffentlichung der Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Orthosiphon Delavayi* Lévl. nov. spec. (Yunnan); *Elsholtzia Souliei* Lévl. nov. spec. (Tibet or.), *E. Feddei* Lévl. nov. spec. (Tibet or.), *Pogostemon ianthinus* (Kanitz) Lévl. nov. spec. (China occ., Tibet or.); *Salvia Souliei* Lévl. nov. spec. (Tibet or.), *S. Thibetica* Lévl. nov. spec. (Tibet or.), *S. Blinii* Lévl. nov. spec. (Tibet

or.), *S. Marretii* Lévl. nov. spec. (Tibet or.), *S. Charbonnelii* Lévl. nov. spec. (Pé-Tché-Ly), *S. Delavayi* Lévl. nov. spec. (Yunnan), *S. Fargesii* Lévl. nov. spec. (Seu-Tchouen or.); *Nepeta Vaniotiana* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tchéou), *N. Souliei* Lévl. nov. spec. (Tibet or.); *Scutellaria yunnanensis* Lévl. nov. spec. (Yunnan), *S. Delavayi* Lévl. nov. spec. (Yunnan), *S. hypericifolia* Lévl. nov. spec. (Tibet or.), *S. Franchetiana* Lévl. nov. spec. (Seu-Tchouen or.); *Stachys Chanetii* Lévl. nov. spec. (Pé-Tché-Ly); *Leucas Acloquei* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tchéou); *Phlomis Souliei* Lévl. nov. spec. (Tibet or.); *Microtaena mollis* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tschéou), *M. Esquirolii* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tschéou), *M.* (?) *coreana* Lévl. nov. spec. (Corea); *Hancea Prainiana* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tschéou), *H. Hemsleyana* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tchéou), *H. Cavaleriei* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tchéou); *Loxocalyx Vaniotiana* Lévl. (= *Lamium coronatum* Vant.) (Kouy-Tchéou), *Leucosceptrum Bodinieri* (= *Elsholtzia Cavaleriei* Lévl. et Vant., Kouy-Tchéou), *Isopyrum trichophyllum* Lévl. nov. spec. (Pé-Tché-Ly), *Epilobium parviflorum* Schreb. fa. *flagelliforme* Lévl. nov. fa. (Spanien). Leeke (Neubabelsberg).

Léveillé, H., Decades plantarum novarum. LII—LIII. (Rep. Spec. nov. No. 211/213. IX. 16/18. p. 245—248. 1911.)

Die Arbeit enthält die Veröffentlichung der Diagnosen folgender neuer Arten: *Nepeta urticifolia* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tchéou), *N. Ferriei* Lévl. nov. spec. (Japan), *N. spicata* Benth. var. *incana* Lévl. nov. var. (Tibet. or.), *N. Prattii* Lévl. nov. spec. (Seu-Tchouen occ., Grenze von Tibet), *N. Fauriei* Lévl. nov. spec. (Japan); *Dracocephalum Fargesii* Lévl. nov. spec. (Seu-Tchouen or.); *Scutellaria dentata* Lévl. nov. spec. (Japan), *S. Ferriei* Lévl. nov. spec. (Japan); *Calamintha chinensis* Benth. var. *Souliei* Lévl. nov. var. an spec. *propria?* (Tibet or.), *C. coreana* Lévl. nov. spec. (Corea); *Stachys Franchetiana* Lévl. nov. spec. (Tibet or.); *Leucas Barbeyana* Lévl. nov. spec. (Tibet or.); *Plectranthus Esquirolii* Lévl nov. spec. (Kouy-Tchéou), *P. moslifolius* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tchéou); *Mosla Cavaleriei* Lévl. nov. spec. (Kouy-Tchéou); *M. coreana* Lévl. nov. spec. (= *Sideritis ciliata* Thunb. var. *mokpoensis* Vant., Corea), *M. Argyi* Lévl. nov. spec. (Kiang-Sou), *Elsholtzia Souliei* Lévl. nov. spec. (Tibet or.); *Dysophylla Fauriei* Lévl. nov. spec. (Corea). Leeke (Neubabelsberg).

Léveillé, H., Decades plantarum novarum. LIV—LVIII. (Rep. Spec. nov. No. 214/216. IX. 19/21. p. 321—330. 1911.)

Die Arbeit enthält die Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Spiraea Cavaleriei* Lévl. nov spec., *S. Martini* Lévl. nov. spec. (Yunnan), *S. Bodinieri* Lévl. nov. spec. mit var. *concolor* Lévl., *S. Esquirolii* Lévl. nov. spec.; *Calamintha umbrosa* Benth. var. *shibetchensis* Lévl. nov. var. (Japan); *Stachys affinis* Bunge var. *glabrata* Lévl. nov. var. (Corea); *Funkia subcordata* Spreng. var. *Taquetii* Lévl. nov. var. (Corea), *Ficus hederifolia* Lévl. nov. spec. (Corea), *Ruppia Taquetii* Lévl. nov. spec. (Corea); *Epilobium Ostenfeldii* Lévl. nov. spec. (Mexiko); *Webera Cavaleriei* Lévl. nov. spec., *Psychotria Prainii* Lévl. nov. spec.; *Leptodermis Esquirolii* Lévl. nov. spec. (Yunnan); *Cantium Dunnianum* Lévl. nov. spec.; *Phyllantodendron Dunnianum* Lévl. nov. spec.; *Clausena Esquirolii* Lévl. nov. spec.; *Solanum Dunnianum* Lévl. nov. spec.; *Ficus Stapfii* Lévl nov. spec.; *Callicarpa*

Esquirolii Lévl. nov. spec.; *Clerodendron Bodinierii* Lévl. nov. spec.; *Parameria Esquirolii* Lévl. nov. spec.; *Rhaphidophora Dunniana* Lévl. nov. spec.; *Aganosma Schlechterianum* Lévl. nov. spec.; *Rhamnus Cavaleriei* Lévl. nov. spec.; *Polygala Dunniana* Lévl. nov. spec.; *Daphne Feddei* Lévl. nov. spec.; *Illigera Dunniana* Lévl. nov. spec.; *Heptapleurum Cavaleriei* Lévl. nov. spec.; *Trichodesma Hemsleyana* Lévl. nov. spec.; *Mallotus Esquirolii* Lévl. nov. spec.; *Embelia Bodinieri* Lévl. nov. spec.; *Lindera Esquirolii* Lévl. nov. spec.; *Lysionotus Cavaleriei* Lévl. nov. spec.; *Chirita sinensis* Lindl. var. *Bodinieri* Lévl. nov. var. (Hongkong); *Didymocarpus Esquirolii* Lévl. nov. spec., *Didissandra pinfaensis* Lévl. nov. spec., *D. Beauverdiana* Lévl. nov. spec. (Yunnan); *Hemiboea Cavaleriei* Lévl. nov. spec., *H. Esquirolii* Lévl. nov. spec., *H. himalayensis* Lévl. nov. spec. (Sikkim-Himalaya); *Petrocosmea Cavaleriei* Lévl. nov. spec., *Oreocharis Esquirolii* Lévl. nov. spec., *Boea Chaffanjoni* Lévl. nov. spec. Wenn anderes nicht bemerkt, wird Kouy-Tschéou als Heimat angegeben. Ferner werden folgende Synonyme festgestellt: *Mazus rugosus* Lour. var. *rotundifolia* Franch. et Sav. (= *Didissandra stolonifera* Lévl. et Vant.), *Rehmannia Chaneti* Lévl. (= *Chirita Chaneti* Lévl; Pé-Tché-Ly); *Petrocosmea Martini* Lévl. (= *Vaniotia Martini* Lévl.), *Oreocharis sericea* Lévl. (= *Chirita sericea* Lévl. et Vant.), *O. Notochlaena* Lévl. (= *Didissandra Notochlaena* Lévl. et Vant.), *O. primuloides* Lévl. (= *Didymocarpus primuloides* Lévl. Japan).

Leeke (Neubabelsberg).

Léveillé, H., Decades plantarum novarum. LXXI—LXXII. (Rep. Spec. nov. X. p. 145—149. 1911.)

Beschreibung folgender neuer Arten, sämtlich aus China (Kouy-Tchéou und Pé-Tché-Ly):

Cyrtandra Hillii, Lenicera Pampaninii, L. Rehderi, Gardenia Schlechteri, Trema Dunniana, Morus Cavaleriei, Paederia Esquirolii, Ligustrum Thea Lévl. et Dunn., *L. Esquirolii, Jasminum Esquirolii, J. Prainii, Trichosanthes Dunniana, Zizyphus Esquirolii, Rhamnus Cavaleriei, Camelia Costei, Saururus Cavaleriei, Peperomia Esquirolii.*

W. Herter (Tegel).

Léveillé, H., Plantae novae sandwicenses. II. (Rep. Spec. nov. X. p. 149—157. 1911.)

Diagnosen folgender Novitäten:

Nania polymorpha Gaud. var. *incana,* var. *nummularifolia,* var. *glaberrima,* var. *sessilis Faurie, N. macropus* Hook. var. *microphylla,* × *N.* (*Metrosideros*) *Fauriei* (*N. macropus* Hook. × *N. polymorpha* Gaud.), × *N.* (*M.*) *Feddei* (*N. polymorpha* Gaud. × *N. macropus* Hook.), *Scaevola Chamissoniana* Gaud. var. *caerulescens,* × *Sc. Blinii* (*Sc. Chamissoniana* Gaud. × *Sc. procera* Hillebr.), *Sc. Fauriei, Sicyos Fauriei, Gouldia cirrhopetiolata, Stenogyne Fauriei, Euphorbia multiformis* Hook. et Arn. var. *mycrophylla, E. Hillebrandii, Plantago Fauriei, Pl. Gaudichaudiana, Peperomia Fauriei, P. Helleri, P. refractifolia, Solanum Fauriei, Vaccinium Fauriei, V. hamatidens, Pelea Hillebrandii, P. foetida, P. sessilis, P.? acutivalvata, P. Fauriei, Kadua herbacea, Coprosma Fauriei, C. parvifolia, Platydesma Fauriei, Pl. oahuensis, Cheirodendron trigynum* Gaud. (*Ch. gaudichaudii* Seem), var. *Hawaiensis,* var. *Kauaiensis,* var. *mauiensis, Ipomeae Koloaensis, I. Fauriei, Myrsine molokaiensis, M. Fauriei,* × *Dodonae Fauriei,* (*D. viscosa* L. × *D. stenoptera* Hillebr.), *Bryonia Helleri, Cyathodes*

imbricata Stch. var. *volcanica*, *Alixia myrtillaefolia* (Gray) Lévl. (*A. olivaeformis* Gaud. var. *M. Gray.*), *Straussia Fauriei*, *Cyrtandra Vanioti*, *Herpestis Fauriei*, *Wickstroemia Fauriei*, *Lysimacha* (*Lysimachiopsis*) *daphnoides Gray* var. *Fauriei*, *Clermontia Fauriei*, *Cyanea Fauriei*, *C. Blinii*, *C. Feddei*, *C. multispicata*, *Labordea* (?) *Fauriei*, *Myrsine sandwicensis* D.C. var *punctata*, var. *maiensis*, *M. Vanioti*.

W. Herter (Tegel).

Wagner, W., Die Heide, Naturwiss. Bibliothek für Jugend und Volk, herausgeg. von K. Hölder u. G. Ulmer. (Leipzig, Quelle & Meyer. 200 pp. 7 Taf. viele Fig. 1910.)

Recht klar geschriebenes Büchlein für die weitsten Kreise. Die Gliederung ist folgende: Im Banne des Eises, was die Gräber der Heide erzählen, die Heidjer, der Daseinskampf der Heidepflanzen, die Kultur der Heide, das Heidekraut, aus dem Gefolge der Prinzessin Heide, Bäume der Heide, das Tierleben der Heide. Viele treffliche anziehende Figuren. Matouschek (Wien).

Pantanelli, E., Ein proteolytisches Enzym im Moste überreifer Trauben. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 545. 1911.)

Im Moste überreifer weisser und roter Weinbeeren wurde ein kräftiges proteolytisches Enzym gefunden, welches in aseptisch aufbewahrten Proben das Mosteiweiss zu löslichen, mit Kupferhydroxyd nicht fällbaren Produkten abbaute und zwar bei Bisulfit- und Thymolzusatz recht stark, bei Formolgegenwart weniger kräftig. Gerbstoffgegenwart hinderte die autolytische Eiweisszersetzung nicht. Die Protease bevorzugt saure Reaktion, arbeitet aber auch bisweilen bei neutraler oder schwach alkalischer Reaktion, stellt daher wahrscheinlich ein Enzymgemisch dar. Nach dem ersten raschen Abbau setzte wieder eine schwache Rückbildung kupferfällbarer Stoffe ein, die dann der Zersetzung wieder Platz machte. Verf. erklärt diese Schwingung durch die Annahme eines antiproteasischen Enzyms (Re- oder Synprotease) neben der proteolytisch wirkenden Protease, dessen Wirkung nur beim Ueberschreiten einer bestimmten Konzentration der Abbauprodukte ins Feld tritt und schon nach sehr geringer synthetischer Arbeit wieder gehemmt wird.

G. Bredemann.

Schneidewind, W., D. Meyer und **F. Münstsr.** Untersuchungen über den Stickstoffhaushalt des Bodens. (Fühlings Landw. Ztg. LX. p. 780. 1911.)

Die Versuche wurden auf dem Versuchsfelde Lauchstädt auf 16 qm. grossen Freilandparzellen ausgeführt, welche z. T. unbestellt blieben, z. T. nacheinander mit Futterrüben (1909), Hafer (1910) und Kartoffeln (1911) bestellt wurden. Je 2 Parzellen jeder Reihe blieben ohne Zusatz von organischer Substanz, die übrigen erhielten je 20 dz. organischer Substanz pro Hektar und Jahr und zwar Zucker, Stroh und Torf. Die Versuche liefen 3 Jahre. Während dieser Zeit hatte auf allen unbestellten Parzellen ein recht erheblicher N-Verlust stattgefunden, sowohl bei den ohne als auch bei den mit organischer Substanz behandelten, der Verlust war bei allen ziemlich gleich und betrug im Durchschnitt 96 Ko. pro Jahr und Hektar. Auf den bestellten Parzellen dagegen war — mit Berücksichtigung des durch die Ernten dem Boden entzogenen Stickstoffes

— ein deutlich nachweisbarer N-Gewinn zu verzeichnen. Der Gewinn betrug pro Jahr und Hektar auf den Parzellen ohne organische Düngung 19 Ko. N, auf der Zucker-Parzelle 34 Ko., Strohparzelle 36 Ko., Torfparzelle 42 ko.

Die Ernte wurde durch den Torf-Zusatz so gut wie nicht beeinflusst, dagegen drückte Stroh- und besonders Zucker-Zusatz sowohl den Ertrag als auch die N-Aufnahme herab. Es wurden geerntet in den 3 Jahren pro ha. an kg. N: ohne organ. Substanz 242,5, mit Torf 231,9, mit Stroh 220,8, mit Zucker 211,9. Es ist also für die erwünschte Umsetzung der organischen Stoffe eine längere Zeit nötig, bei längerem Lagern im Boden werden sich die Verhältnisse umkehren.

Auf Stalldüngerparzellen liess sich nach anderweitigen Versuchen ein solcher N-Gewinn nicht nachweisen. Verff. vermuten, dass die N-Verluste, die der Mist beim Ausfahren und Breiten und dann im Boden erleidet, zusammen mit den N-Verlusten, welche der Boden vorzüglich durch Auswaschen erleidet, grösser sind, als die N-Gewinne durch die biologischen Vorgänge im Boden.

G. Bredemann.

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **G. T. Moore** zum Direktor des „Missouri Botanical Garden" als Nachfolger von Dr. **W. Trelease.**

Prof. Dr. **K. Linsbauer** ist von Czernowitz nach Graz, als Direktor des pflanzenphysiologischen Instituts der Universität übergesiedelt.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Botrytis effusa Beauvérie.	Guilliermond.
Fusarium culmorum (W. Sun) Sacc.	Taubenhaus.
„ *cydoniae* Allescher.	„
„ *gramineum* Corda.	„
„ u. *Nectria Rubi* Osterw.	Osterwalder.
„ *putrefaciens* „	„
Ozona botryum maculicolum (W.) Sacc.	Taubenhaus.
Pestalozzia funerea Desm.	„
o*Psalliota campestris* L.	Lendner.
Septoria stellariae Desm.	Taubenhaus.
Trichoderma lignorum (Tode) Harz.	„
Ustilago Hordei (Pers) Kell. et Swingle.	Riehm.
Verticillium albo-atrum Reinke et Bertold.	Dale.
o*Xylaria hypoxylon* Grév.	Lendner.

Ausgegeben: 4 Juni 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 119. Nr. 24. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 24.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	*des Vice-Präsidenten.*	*des Secretärs:*
Prof. Dr. E. Warming.	**Prof. Dr. F. W. Oliver.**	**Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 24. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Montemartini, L., Ricerche anatomofisiologiche sopra le vie acquifere delle piante. (Rendic. Acc. Lincei. XXI. 5. I. Sem. p. 295—298. 1912.)

Verf. weist auf die von ihm beobachtete Tatsache hin, dass der Querschnitt der Gefässteile oder auch die Anzahl der Gefässe nach der Stamm- oder Stengelspitze hin fortwährend zunimmt. Er behält sich vor, die physiologische Bedeutung dieser Tatsache zu erklären. E. Pantanelli.

Longo, B., Sul *Ficus Carica*. (Ann. di Bot. IX. p. 415. 1911.)

Après avoir brièvement résumé les récentes affirmations de Tschirch et Ravasini sur le *Ficus Carica* en Italie, Longo montre d'une manière documentée que ces affirmations sont inexactes, sauf en ce qui concerne la parthénogenèse: lui-même a demontré en 1905 qu'il n'y a point de parthénogenèse dans le Figuier.

Il établit qu'il n'est pas exact que le Figuier sauvage d'Italie ait toujours été considéré comme identique au Caprifiguier: Cavolini en 1782, Gasparrini en 1845, l'auteur lui-même en 1906 ont affirmé le contraire. Tschirch et Ravasini ont découvert, disent-ils, que le Figuier d'Italie n'est ni le Caprifiguier ni le Figuier puisque l'„Urfeige", comme ils l'appellent, porte les sicones des deux plantes. D'abord déjà Pontedera en 1720 avait signalé l'„Erinosyce", correspondant à cet „Urfeige", mais personne ensuite n'a pu le retrouver. Or un examen très attentif montre que les deux sortes de Sicones („fioroni" et „forniti") ne mûrissent pas en même

temps dans le Figuier ou dans le Caprifiguier, comme l'avaient déjà observé Cavolini et Gasparrini, ce qui empêche la fécondation entre les inflorescences dans le même Figuier en entraînant nécessairement la fécondation croisée entre les deux Figuiers. Il est d'ailleurs facile de se tromper lorsqu'il s'agit de buissons souvent formés de pieds de Figuier et de Caprifiguier mélangés. D'après Tschirch et Ravasini les graines fertiles du Figuier sauvage ou cultivé donneraient toujours l'„Urfeige". Or les expériences de Gasparrini, les observations de Cavolini, le fait même que certains horticulteurs reproduisent le Figuier au moyen de graines pour chercher quelques bonnes races, ce que conseille aussi Trabut (1901), montrent que cette affirmation est erronée. D'après Tschirch et Ravasini, les fleurs galligènes ne seraient pas des fleurs, mais des tissus adaptés à l'action du *Blastophaga,* ce qui est en contradiction avec les résultats des recherches anatomiques de Solms-Laubach, Longo, Leclerc du Sablon et celles de tous les biologistes qui se sont occupé de la question. En outre, comme conséquence nécessaire de leur „Urfeige" ils ont dû attribuer à cet insecte un cycle de vie tout différent de celui que les Botanistes et les Zoologistes ont observé.

Tschirch et Ravasini affirment encore l'existence d'autres faits contraires à la réalité. Ainsi, 1⁰ que les fleurs pistillifères des „fioroni" du Figuier n'ont point d'ovule, tandis que Longo a demontré le contraire en 1906; 2⁰ que la structure de l'ovule des „forniti" de tous les Figuiers est normale, alors que Longo a montré dès 1905 que dans les „forniti" du Figuier cultivé l'ovule mûr n'a ni micropyle ni canal micropylaire, puisque les bords du tégument interne se soudent complétement entre eux. Ces dernières recherches ont montré qu'aussi dans le Figuier sauvage les ovules ont la même structure. D'ailleurs ce n'est pas un cas tout-à-fait exceptionnel, Treub ayant montré qu'on le rencontre chez le *Ficus hirta* Vahl; c'est sans doute un cas fréquent, c'est même peut-être un caractère générique. R. Pampanini.

Manaresi, A., Su la biologia fiorale del pesco. (Staz. sperim. agr. XLIV. p. 175—209. 1911.)

Die Fruchtbildung des Pfirsichbaumes hängt mit der Ueppigkeit der einzelnen Pflanzen, der Witterung und mit parasitischen Anfällen während der Knospenbildung und des Aufblühens, der Vergrösserung und Reifung der Früchte zusammen. Nur selten wird der Pfirsich in Italien von Spätfrost geschädigt, darum ist ein Winterschutz überflüssig.

Ringelung steigert den Fruchtansatz ganz bedeutend und liefert grössere und früher reifende Früchte, ohne den Baum zu schädigen. Blatt- und Fruchtstieldicke sind auf geringelten Zweigen grösser.

Das Bepudern mit Schwefel zur Blütezeit verringert den Fruchtansatz. E. Pantanelli.

Sharp, L. W., The embryosac of *Physostegia*. (Bot. Gaz. LII. p. 218—255. pls. 6, 7. Sept. 1911.)

An elongated archesporial cell functions directly as megaspore mother cell, and forms a linear group of four megaspores, of which the chalazal one functions. The mature embryosac consists of two parts joined by a narrower portion; the antipodal cells, located in a lobe of the chalazal part, multiply to form a group of several.

Endosperm formation begins by the laying down of a longitudinal wall, and later the chalazal part of the sac becomes filled with endosperm tissue which invades and destroys nearly all of the integument. M. A. Chrysler.

Smith, R. W., The tetranucleate embryosac of *Clintonia.* (Bot. Gaz. LII. p. 209—217. pl. 5. Sept. 1911.)

In *Clintonia borealis* the archesporial cell in a megasporangium develops directly into an embryosac. Its nucleus passes into the stage of sinapsis, and the daughter chromosomes pass to the two poles in the usual way, but here they behave differently, the chalazal group undergoing fusion into an irregular lump, while some chromosome fragments may fail to reach the principal mass. Thus a healthy and an unhealthy nucleus are formed. Both of these again divide giving rise to one healthy nucleus and three irregular masses, and from the first come the egg, two synergids and a polar nucleus. It is inferred that there are present here four megaspore nuclei, of which the micropylar one functions. The condition in *Clintonia* is compared with other similar cases. M. A. Chrysler.

Acqua, C., Sul valore dell'apice radicale quale centro per la geopercezione. (Ann. di Bot. IX. 4. 1911.)

On sait que la discussion sur la faculté qu'aurait le sommet de la racine de percevoir l'action de la pesanteur demeure toujours ouverte; on met aussi en doute la transmission d'excitation aux zones de réaction. Les expériences classiques de Darwin et celles de Czapek, de Picard etc. sont contradictoires et prêtent à la critique. Cependant on considère comme probable que le sommet est le centre de la géoperception. Une nouvelle méthode a fourni à l'auteur des résultats positifs.

En employant les sels de nitrate d'uranyle, on observe qu'à une très faible concentration ceux-ci ne mettent pas en péril la vie de la plante, dont les racines sont seulement moins développées; mais une autre particularité remarquable se manifeste souvent. Les racines principales ne suivent pas les lois du géotropisme et croissent en se répandant dans différentes directions. (*Triticum sativum, Hedysarum coronarium, Lupinus albus*).

L'observation au microscope montre que, dans cette première période, le sel d'uranyle n'a été décomposé qu'au sommet; il y laisse un abondant dépôt jaune dû en toute probabilité à l'oxyde d'uranium. On explique simplement ce curieux phénomène; l'uranium qui vient de s'amasser au sommet y exerce son action paralysante, tandis que les tissus des zones inférieures qui n'en ont pas continuent de se prolonger, mais dans ce cas le prolongement a lieu sans aucune loi. On a par ce fait la preuve de la valeur du sommet comme centre de la pesanteur et de la direction des mouvements. Dans d'autres plantes (*Vicia Faba, Phaseolus vulgaris*), non seulement le sommet, mais la jeune racine entière présente à la fois un amas d'uranium sous forme d'oxyde. Dans ce cas se produit un ralentissement progressif de l'accroissement de la plante, mais sans déviation des lois du géotropisme. Cela démontre que les courbures irrégulières s'effectuent non par l'action de l'uranium, mais parce que celui-ci exerce son influence sur le sommet; son rôle directeur des mouvements géotropiques est ainsi mise en évi-

dence. Le dépôt produit par les sels d'uranium n'est qu'un phénomène de pénétration des ions dans le corps de la plante

L'auteur a étudié le même problème en se servant d'autres sels moins nuisibles que ceux d'uranium, qui produisent aussi la formation de dépôts colorés dans l'intérieur des tissus, tels des sels de manganèse.

L'auteur annonce une nouvelle prochaine étude sur ce sujet. Deux planches éclairent les faits exposés. C. Acqua.

Bourquelot et **Fichtenholz.** Nouvelles recherches sur le glucoside des feuilles de poirier; son rôle dans la production des teintes automnales de ces organes. (Journ. Pharm. et Chimie. 7e série. III. p. 1—13. 1911.)

Des analyses faites sur les feuilles du *Cydonia vulgaris* = *Pirus Cydonia* Linné, sur cellus du *Malus communis* Link = *Pirus Malus* Linné, sur celles du *Sorbus aucuparia* L. = *Pirus aucuparia* Gaertner, et du *Sorbus torminalis* Crantz = *Pirus torminalis* Ehrardt, ont permis aux auteurs de constater que ces organes ne renferment pas d'arbutine. La présence d'arbutine dans le *Pirus communis*, et l'absence de ce glucoside dans les espèces précédentes qui autrefois ont été rangées dans le genre *Pirus*, et qui en ont été enlevées ensuite, est une caractère chimique intéressant qu'il convient d'ajouter aux caractères morphologiques sur lesquels on s'est basé pour rapporter ces espèces à des genres différents.

Bourquelot et Fichtenholz ont dosé l'arbutine dans les feuilles du poirier de la variété Louise-bonne et dans celles de la variété Carisi, d'une part sur des organes récoltés en mai-juin, d'autre part sur des organes récoltés en septembre-novembre. Ces analyses montrent qu'à la fin de la saison, le glucoside des feuilles du poirier est encore de l'arbutine, et que la teneur de ces feuilles en arbutine est la même que celle qui a été trouvée dans les feuilles du printemps.

Les feuilles de certaines variétés de poirier deviennent noires en automne, d'autres jaunissent seulement, certaines jaunissent puis noircissent. Les auteurs pensent qu'on peut attribuer le noircissement des feuilles à l'hydrolyse de l'arbutine par l'émulsine; il se forme dans ces conditions de l'hydroquinone qui, oxydé par une oxydase, se colore en brun. En fait, une solution d'arbutine additionnée d'émulsine et d'oxydase de *Russula delica* se colore assez rapidement en brun.

Bourquelot et Fichtenholz pensent que le jaunissement des feuilles de certaines variétés peut être dû à la présence de méthylarbutine; la méthylarbutine traitée par l'émulsine et une oxydase se colore en jaune-orange et donne naissance à un précipité jaune assez abondant. L'analyse de feuilles jaunes récoltées sur le poirier Beurré Diel a permis de constater que ces organes ne renferment pas uniquement de l'arbutine, mais probablement un mélange d'arbutine et de méthylarbutine. Ce premier résultat semble donc être en accord avec l'hypothèse des auteurs. R. Combes.

Bruschi, D., Su la formazione del glicogeno nelle cellule di lievito. (Rendic. Acc. Lincei. XXI. 5. I. Sem. p. 54—60. 1912.)

Narkotika und Antiseptika verhindern die Glykogenbildung in

Hefezellen nur dann, wenn sie die Gärung hemmen. Eine Glykogenbildung fängt erst an, wenn Alkohol gebildet oder geliefert wird; die Zuckerkonzentration hat auf den Vorgang einen nebensächlichen Einfluss.

Durch plasmolytische Konzentration des Zellsaftes bei narkotisierten Hefezellen erhält man keine Glykogenbildung; überhaupt bilden plasmolysierte Hefezellen auch in zuckerreichen Lösungen kein Glykogen; nach Ausgleich der Plasmolyse wird Glykogen gebildet. Abstumpfung der Säure reichte auch nicht aus, um eine enzymatische Glykogenbildung in narkotisierten Hefezellen hervorzurufen.

Wohl aber wurden positive Resultate durch Zuckerzufuhr zu bereits gegorenen und in Narkosezustand befindlichen Zellen erhalten; es kam hauptsächlich auf das Treffen der richtigen Gärungsstufe an. Aus diesen Beobachtungen schliesst Verf., dass die Glykogenbildung, sofern man sie von der vollen Lebenstätigkeit trennen kann, eine teilweise Reversion eines einzelnen Prozesses in der Vorgangskette der Alkoholgärung darstellt, etwa wie die Asparaginrückbildung bei der Verdauung des Sameneiweisses. An eine Bedeutung des Glykogens als Reservestoff für Hefezellen ist nicht zu denken. E. Pantanelli.

Campbell, C., Su la fioritura autunnale dell' *Olea europaea* (Rendic. Acc. Lincei. XX. 5. I. Sem. p. 946—952. 1911.)

Eine Herbstblüte scheint bei Oleaceen möglich zu sein, wenigstens kommt eine solche beim Olivenbaum und Liguster häufig, bei *Phyllirea* selten vor. Die Erscheinung tritt insbesondere bei einer „oliva gaetana" genannten Tafelsorte, nach trockener Sommerzeit, in sehr warmer Lage, auf gut gedüngtem Boden, auf Pflanzen die im Frühling eine spärliche Fruchtansatz halten, auf. Im ganzen wird vom Verf. entgegen älteren Angaben bestritten, die Herbstblüte sei eine Rasseneigenschaft bei diesen Pflanzen. E. Pantanelli.

Ciamician, G. e **C. Ravenna.** Ricerche su la genesi degli alcaloide nelle piante. (Rendic. Acc. Lincei. XX. 5. I. Sem. p. 614—624. 1911.)

Pyridin, Piperidin, Carbopyrrolsäure wurden *Datura stramonium,* dieselbe Stoffe, Asparagin, Ammoniak, Glukose und Phthalsäure Tabakpflanzen nach der Methode der Verff. in ziemlich grossen Mengen eingepritzt. Nach einiger Zeit wurden die Alkaloide aus den Pflanzen dargestellt und identifiziert. Pyridin, bei Tabak auch Ammoniak, liessen den Alkaloidgehalt nicht steigern; nach Asparaginimpfung wurde der höchste Basengehalt erreicht. Die Verletzung bewirkte schon eine Nikotinanreicherung; Wunden beförderten überhaupt die Alkaloidebildung bei Alkaloidführenden Pflanzen, ebenso wie die Blausäureabspaltung bei Nitritpflanzen. Glukose liess ebenfalls den Nikotingehalt stark anwachsen. Phthalsäure bewirkte im Gegenteil eine erhebliche Verminderung des Alkaloidgehaltes, bei Tabak auch des Nikotins.

Im ganzen scheinen Alkaloide aus Aminosäuren hervorzugehen; in der Tat wurde beim Tabak Isoamylamin als Zwischenprodukt gefunden. Lysin und Ornithin dürften als Muttersubstanzen von Alkaloiden in Betracht kommen. E. Pantanelli.

Ciamician, J. e **C. Ravenna.** Sul contegno dell'alcool benzilico nelle piante. (Rendic. Acc. Lincei. XX. 5. I. Sem. p. 392—394. 1911.)

Früher hatten die Verff. nach Saligeninimpfung bei Maispflanzen Salicinbildung beobachtet. Nun wurde Benzylalkohol eingeimpft. In einem ersten Versuche wurden zwei Maispflanzen angewandt; in einem zweiten Versuche wurden 102 Pflanzen injiziert und die ganze Ernte (73 ko) auf freien und gebundenen Benzylalkohol verarbeitet.

Vom dargereichten Benzylalkohol hatte etwa ein Drittel eine hydrolytisch spaltbare Verbindung eingegangen; die nähere Erkennung dieser wahrscheinlich glukosidischen Verbindung gelang aber nicht. E. Pantanelli.

Dezani, S., L'azione del gesso su la nitrificazione. (Staz. sperim. agr. XLIV. p. 119—137. 1911.)

Gips hat auf der Nitrifikation in rohen flüssigeu Kulturen keinen Einfluss. In künstlichen, typischen Böden entfaltete Gips nur bei Tonüberschuss eine beschleunigende Wirkung. Aehnliche Resultate wurden in einem natürlichen Tonboden unter Benutzung von Ammonsulfat oder Blutmehl erhalten. Verf. denkt an eine Beeinflüssung der mechanischen und Durchlüftungsverhältnisse des Bodens. E. Pantanelli.

Finzi, B., Su l'azione del solfuro di carbonio nella germinazione dei semi. (Staz. sperim. agr. XLIV. p. 843—848. 1911.)

Schwefelkohlenstoff beschleunigt die Keimung von *Aegilops cylindrica, Bromus erectus, Trigonella foenum graecum, Panicum miliaceum, Canna cupheana, orientalis, Amaranthus paniculatus;* hat keine Wirkung auf Samen von *Vicia sativa, Setaria italica, Lolium temulentum;* bei *Camelina sativa, Sinapis alba, Iberis sempervirens, Geranium pratense* verzögert oder verhindert er vollständig die Keimung. E. Pantanelli.

Francesconi, L. e **P. Scarafia.** Essenza della *Santolina chamaecyparissus.* (Rendic. Acc. Lincei. XX. 5. II. Sem. p. 255—260. 1911.)

Das aromatische Oel ist bei dieser Pflanze im wesentlichen auf die Epidermis und Palissadengewebe der Blattspreite beschränkt. Die weiteren Ausführungen der Verff. sind rein chemischen Inhaltes. E. Pantanelli.

Francesconi, L. e **E. Sernagiotto.** Localisazione e distribuzione dell' essenza nel *Bupleurum fruticosum.* (Rendic. Acc. Lincei. XX. 5. II. Sem. p. 111—117. 1911.)

Junge Blätter von *Bupl. fruticosum* enthalten das aromatische Oel in allen Zellen mit Ausnahme der Schliesszellen und des Schwammparenchyms. Die Mittelrippe ist meistens ölarm. Im Blattstiel und Stengel sind Epidermis, Hypoderma und Geleitzellen der Gefässe ölreich. Die Wurzel enthält Oel in den Gefässbundeln, die Blüte in der Oberhaut der Narbe und der Samenknospe. Bei reifenden Früchten bilden sich Oelkanäle in den äusseren Gewebeschichten aus. Zum mikrochemischen Nachweis dieser Essenz eignen sich

Osmiumsäure, Sudan III und das Mesnard-Braemersche Reagens (Natriumwolframat 1, Natriumacetat 2, Wasser 10). Die letztere Reaktion gestattet aromatische Oele von Fettölen und Gerbstoffen zu unterscheiden. E. Pantanelli.

Francesconi, L. e **E. Sernagiotto.** Localisazione e distribuzione nel *Seseli Bocconi* e nel *Crithmum maritimum*. (Rendic. Acc. Lincei. XX. 5. II. Sem. p. 249—255. 1911.)

Bei *Seseli bocconi* kommt das aromatische Oel ausser in der Epidermis und Parenchymzellen auch in besonderen Oelgängen vor. Bei *Crithmum maritimum* trifft man das meiste Oel in den assimilierenden Elementen und in den oelführenden Kanälen; es fehlt aber ganz in den Reservestoffbehältern. E. Pantanelli.

Giglioli, J., Della probabile funzione degli olii essenziali e di altri prodotti volatili delle piante, quale causa di movimento dei succhi nei tessuti viventi. (Rendic. Acc. Lincei. XX. 5. II. Sem. p. 349—361. 1911.)

Verf. bemerkt zunächst, dass die Hormonenwirkung viel einfacher aus den Aenderungen der Oberflächenspannung der Zellsäfte als aus der Beeinflüssung der Wasseraffinität der Zellwände und Plasmahäute nach H. E. und E. F. Armstrong zu erklären ist. Er hat eine Reihe aromatischer Düfte auf Seifenhäutchen einwirken lassen; die Membranen werden sofort runzelig und reissen kurz darauf. Ferner beobachtete Verf., dass Chloroformdämpfe Wasser aus feuchtem Sande oder anderen lockeren Materialien schnell herauslocken.

Diese Beobachtung wurde vom Verf. auf allerlei Pflanzenorgane ausgedehnt, indem er dieselben der Einwirkung von 128 aromatischen Oelen und anderen flüchtigen Substanzen exponierte. Alle diese Stoffe bewirken einen schnellen Saftaustritt aus unversehrten Pflanzenorganen. Dieser Saft enthält allerlei anorganische und organische Bestandteile, darunter auch Enzyme, welche auf die ausgeschiedenen Stoffe einwirkend die Bildung von Hormonen oder osmotisch wirksamen Stoffen beschleunigen.

Presshefe wird unter der Einwirkung von Chloroform, Eucaliptol, Kampfer u. s. w. in einige Stunden weich und lässt den Zellsaft so reichlich austreten, dass man ihn durch Papier oder Porzellan filtrieren kann, wobei aktive Zymase ins Filtrat übergeht. Das soll nach Verf. die einfachste und vielleicht auch geeignetste Methode zur Zymasebereitung darstellen. Aus *Boletes* zog Verf. mittels Chloroformdampf einen klaren, inhaltsreichen Saft aus. Aus trockenen Samen kann auf diesem Wege kein Saft erhalten werden; trotzdem beobachtete Verf., dass Aprikosensamen bei Gegenwart von aromatischen Oelen leicht verbräunen und Blausäure ausscheiden.

Unter 92 flüchtigen Pflanzenoelen bewirkten 68 Blausäureabspaltung und Verbräunung bei Kirschlorbeerblättern; Kirschlorbeerenöl war darauf am wirksamsten.

Eine Saftausscheidung lässt sich sogar bei *Cactus*stengeln und zwar bis zu 20,01 % des Frischgewichtes beobachten. Auch in diesem Falle enthielt das Exsudat Säuren und Zuckerarten.

E. Pantanelli.

Herlitzka, A., Clorofilla ed emoglobina. (Atti Soc. ital. p. il

Progresso delle Scienze. IV Riunione, Napoli 1910. p. 437—468. Roma, 1911.)

Exposé des recherches accomplies dans les dernières années sur la question de la chlorophylle et de l'hémoglobine, sur leur composition chimique et leur parenté. Au sujet de l'hémoglobine, l'auteur expose les travaux de Neucki, Zadeski, Hoppe-Seyler, Sieber, Marchlewski, Buroczewski, Küster, etc. et en résume les conclusions, que voici: l'hémoglobine, par scission en l'absence d'oxygène, conduit à l'hémochromogène, par l'action du suc gastrique à l'hématine (qui peut être formée aussi par oxydation de l'hémochromogène), par l'action de l'ac. acétique et NaCl à l'hémine (qui dérive aussi de l'hématine avec ac. acétique et NaCl). L'élimination du Fe dans l'hématine, l'hémine, l'hémochromogène, conduit à l'hématoporphyrine, qui contient encore tous les atomes de C du pigment, et, par réduction contemporaine, à la mésoporphyrine. Par oxydation du pigment qui contient Fe ou de son dérivé qui n'en contient pas, on arrive à l'himide de l'ac. hématinique, par réduction à l'hémopyrrol. — Relativement à la chlorophylle, l'auteur donne un résumé détaillé des recherches de Hoppe-Seyler, Stoklasa, Willstätter, etc. etc., qui ont conduit à une série de dérivés du pigment chlorophyllien, parmi lesquels il faut mentionner la phylloporphyrine; celle-ci peut être obtenue de la manière suivante: de la chlorophylle par l'action des acides faibles, on passe à la phéophytine, de celle-ci par l'action des acides forts à la phylloxanthine et à la phyllocyanine; de la chlorophylle même, par l'action des alcalis forts, à l'alcachlorophylle; cette dernière par l'action de l'HCl à froid, la phyllocyanine par l'action de KOH, conduisent à la phyllotaonine, qui, traitée avec KOH à 190°, donne origine à la phylloporphyrine. — Les recherches de Willstätter ont fait connaître une autre chose digne du plus grand intérêt, c'est-à-dire que la chlorophylle, qui ne contient pas ni Fe ni P, qui n'est donc pas une lécitine, comme Stoklasa l'avait supposé, contient du Mg, un métal alcalino-terreux qui dans la chlorophylle se trouve en combinaison organique, dans la proportion (exprimée en Mgo) 2,7—3,7%; par l'action des acides, Mg est éliminé, et la phylloxanthine et la phyllocyanine, non plus que les phytochlorines (qui dérivent elles aussi de la phéophytine par élimination de fitol) ne contiennent de Mg; par l'action des alcalis aussi Mg est éliminé, et cet élément n'est plus ni dans la phyllotaonine, ni dans les phytorhodines (qui viennent aussi de l'alcachlorophylle). — La phylloporphyrine donc ne contient pas Mg; elle conduit par oxydation à l'himide de l'ac. hématinique, par réduction à l'hémapyrrol, c'est-à-dire aux composés mêmes auxquels conduit l'hématoporphyrine. L'auteur donne les formules des composés les plus importants et en résume les relations. Ces recherches conduisent à reconnaître une affinité chimique entre le pigment vert des feuilles et le pigment rouge du sang; l'auteur examine avec soin ce côté de la question. Voilà les formules brutes de la phylloporphyrine ($C_{16}H_{18}O_3N_2$) et de l'hématoporphyrine ($C_{16}H_{18}ON_2$); deux atomes d'oxygène constituent la différence entre ces deux composés, que l'on considère l'un et l'autre comme dérivés de l'hémopyrrol. On peut résumer l'état actuel de nos connaissances de la manière suivante: l'hémoglobine et la chlorophylle ont un noyau porphyrinique commun, constitué par les mêmes éléments, qui par réduction donnent le pyrrol, par oxydation l'himide de l'ac. hématinique; ce noyau peut s'unir avec Mg et avec Fe, en donnant dans le premier cas une phyl-

line, dans le dernier l'hématine; le premier de ces groupes pigmentés, en s'associant avec un alcool (le fitol) forme un éther composé (la chorophylle); le dernier en se combinant avec un istone (la globuline) forme un protéïde (l'hémoglobine).

Corrado Bonaventura.

---

d'Ippolito, G., Azione di alcune sostanze chimiche su la germinazione dei semi di *Cuscuta arvensis* Behr. e di *C. trifolii* Bab. (Staz. sperim. agr. XLIV. p. 301—308. 1911.)

Chilisalpeter (2%) setzte die Keimenergie der Cuscuta erheblich herab; Mangandioxyd und Mangannitrat hatten eine günstige Wirkung; Aetzkali und Aetznatron hemmten die Keimung in Sandkultur, nicht aber im Boden. Kalkstickstoff war auch wirksam; am sichersten wurde aber die Keimkraft der Cuscuta mit 1% Formaldehyd vernichtet.

E. Pantanelli.

Lubimenko, W., Influence de la lumière sur la germination des graines. (Rev. gén. Bot. XXIII. p. 418—436. 1911.)

L'auteur étudie l'influence de l'intensité de l'éclairement sur la germination des graines; les expériences ont été faites sur les graines des espèces suivantes: *Pinus silvestris, Caragana arborescens, Betula alba* et *Picea excelsa.*

Lubimenko conclut de ses recherches que les grains sur lesquelles il a expérimenté peuvent germer à la lumière et à l'obscurité. La lumière a une action accélératrice ou retardatrice sur le phénomène de la germination, suivant l'intensité à laquelle elle agit. A partir des éclairements faibles, et en employant des éclairements de plus en plus intenses, on constate que la germination se produit de plus en plus rapidement; l'action stimulante de la lumière croît donc avec son intensité.

Mais si on continue à employer des éclairements de plus en plus forts, on voit qu'il existe une intensité lumineuse optima pour le phénomène de la germination; pour les éclairements d'intensité supérieure à cette intensité optima, la rapidité de germination devient de plus en plus faible lorsqu'on utilise des intensités lumineuses de plus en plus fortes.

L'auteur est amené à distinguer deux cas dans la germination des graines d'une même plante: la germination à la lumière, et la germination à l'obscurité. Dans le premier cas, la lumière joue le rôle d'un agent stimulant, la rapidité de la germination atteint son maximum à une intensité lumineuse optima, qui est différente pour les diverses espèces végétales. Dans le second cas, la lumière est nuisible, même quand son intensité est très faible.

Lubimenko pense que la lumière joue, dans la germination des graines, le rôle d'une source d'énergie qui est utilisée dans certaines réactions chimiques liées à la nutrition de l'embryon par les substances organiques accumulées dans la graine.

R. Combes.

Mac Dougal, D. T., Induced and occasional parasitism. (Bull. Torrey bot. Club. XXXVIII. p. 473—480. pl. 22—25. Oct. 1911.)

Cases of parasitism of *Opuntia Blakeana* or *Carnegiea gigantea*, *O. discata* or *Acacia* occurring in nature are figured and described and parasitism was induced between *O. Blakeana* on *Carnegiea*, *Cissus laciniata* on *Opuntia, Echinocactus, Carnegiea*, and resting

potato tubers. All the experiments were made under arid conditions, with a high transpiratory loss, consequently the parasites were not only compelled to gain nutriment from a source widely different from those ordinarily encountered, but must also maintain their own turgidity. Moore.

Maige, Mme G., Recherches sur la respiration des différentes pièces florales. (Ann. Sc. nat. Bot. 9e série. XIV. p. 1—62. 1911.)

L'auteur a entrepris un grand nombre d'expériences en vue d'étudier le phénomène respiratoire chez les diverses parties de la fleur, de déterminer les différences qui existent entre la respiration des sépales, celle des pétales, celle des étamines, celle du pistil et celle de la feuille verte, ces divers organes étant considérés à l'état adulte; enfin Mme Maige a voulu aussi rechercher les variations qui se produisent dans le phénomène respiratoire d'une même pièce florale au cours du développement de cette dernière.

La méthode employée dans ces expériences est celle de l'air confiné. Les analyses de gaz ont été faites à l'aide de l'appareil Bonnier et Mangin.

Les principaux résultats obtenus dans ces recherches sont les suivants:

1⁰ Respiration des pièces florales adultes:

D'une manière à peu près générale, l'intensité de la respiration est plus grande dans les pièces florales que dans la feuille.

Le plus souvent, l'étamine respire plus activement que la feuille, et le pistil respire plus activement que l'étamine. Dans ce dernier organe, l'intensité respiratoire de l'anthère est plus grande que celle du filet.

Les feuilles reproductrices des Cryptogames vasculaires respirent plus activement que les feuilles végétatives.

L'intensité de la respiration est plus grande dans le calice que dans la corolle; cette intensité respiratoire des pièces du calice est, d'autre part, égale ou inférieure à celle des pièces reproductrices.

Les différentes pièces florales et la feuille, se rangent par conséquent, dans la plupart des cas, dans l'ordre suivant d'intensité respiratoire décroissante: pistil, étamine (anthère, filet), calice, corolle, feuille.

Le quotient respiratoire des pièces florales est supérieur à celui de la feuille. Celui du pistil est généralement supérieur à celui de l'étamine.

2⁰ Variation de la respiration des pièces florales au cours de leur développement.

Le plus souvent, l'intensité respiratoire du pistil rapportée au gramme-heure s'élève au cours du développement de cet organe. Pour toutes les autres pièces florales, l'intensité de la respiration décroît au contraire avec l'âge.

L'intensité de la respiration de l'anthère, rapportée à l'organe-heure, va en croissant depuis le début du développement jusqu'à un certain stade, puis décroît jusqu'à la fin du développement. Pour toutes les autres pièces florales, l'intensité respiratoire, rapportée à l'organe-heure, croît d'une manière continue depuis le début du développement jusqu'à la fin.

3⁰ Respiration comparée des cellules reproductrices et des cellules végétatives. L'intensité de la respiration rapportée au gramme-

heure, ainsi que le quotient respiratoire, sont plus élevés dans les cellules reproductrices des Phanérogames et des Cryptogames vasculaires que ceux des cellules végétatives de la feuille de ces plantes.

L'intensité respiratoire totale des cellules végétatives de la fleur croît d'une manière continue au cours du développement de cet organe.

L'intensité respiratoire totale des cellules reproductrices (grains de pollen) décroît à partir d'un certain stade. L'auteur attribue cette décroissance au passage des cellules de l'état de vie active à celui de vie ralentie.

Mme G. Maige attribue la supériorité que présente l'intensité de la respiration des cellules végétatives à la densité nucléaire plus élevée qui distingue les éléments reproducteurs.

L'auteur fait remarquer, d'autre part, que, le quotient respiratoire étant toujours plus élevé pour les pièces florales que pour les feuilles, il est permis de conclure de ce résultat que les oxydations sont beaucoup plus complètes dans les premiers organes que dans les seconds; les produits résultant d'une oxydation incomplète, et notamment les acides organiques se constituent probablement en plus faible quantité dans les fleurs que dans les feuilles.

R. Combes.

Pammel, L. H. and **C. King.** Delayed germination. (Proc. Iowa Acad. Sci. XVII. 20—33. pl. 1. 1910.)

A review of the literature and account of experiments with Iowa weed seeds. Tables of some of the results are given, indicating the irregularity and uncertainty with reference to the germination of various species. Observations on the vitality of clover and *Acer saccharinum* are also given. Moore.

Rivière et **Bailhache.** De l'influence des feuilles qui accompagnent immédiatement les fruits du Poirier, sur leur accroissement en poids et sur leur composition chimique. (Journ. Soc. nat. Hort. France. 4e série. XI. p. 678—680. 1910.)

Les feuilles qui avoisinent immédiatement le point d'insertion des pédoncules du fruit de Poirier ont été enlevées peu de temps après la formation de ce fruit; cette opération a été pratiquée autour d'un certain nombre de poires, tandis que d'autres, destinées à servir de témoin, continuaient à se développer normalement, toutes les feuilles ayant été laissées autour des fruits.

L'étude des deux séries de fruits récoltés au même moment a permis de constater que ceux qui sont privés des feuilles qui les entourent ont un poids plus faible, une teneur en sucre moindre, et une acidité plus forte que ceux qui se développent normalement.

R. Combes.

Streicher, O., Der Kreislauf des Kohlenstoffes in der Natur. (Zeitschr. f. Naturw. Halle. Leipzig. LXXXII. p. 253—262. 1911.)

Ausführliche Darstellung über die Veränderungen des Kohlenstoffes auf der Erde, die einen geschlossenen Ring bilden. Der von den lebenden Wesen in denselben angehäufte Kohlenstoff wird nach dem Absterben derselben durch Verwesung als Kohlensäureanhydrid

frei. Dieses wird sodann von den grünen Pflanzen wieder zerlegt, der Kohlenstoff wird assimiliert. Von den Lebewesen wird er als Kohlehydrat oder als Eiweis wieder aufgenommen.

W. Herter (Tegel).

Transeau, E. N., Apparatus for the study of comparative transpiration. (Bot. Gaz. LII. p. 54—60. fig. 1—5. July, 1911.)

Essentially a modification of Ganong's transpirograph developed for comparative work. The complete outfit consists of a hygrothermograph, a chronograph, chemical balances, weight droppers, and irrigators. The chronograph, weight droppers and irrigators are new forms of wellknown devices.

Moore.

True, R. H. and **H. H. Bartlett.** Absorption and excretion of salts by roots, as influenced by concentration and composition of culture solutions. I. Concentration regulations of dilute solutions of calcium and magnesium nitrate to pea roots. (U. S. Dept. Agric., Bur. Plant Ind., Bull. CCXXXI. p. 1—36. fig. 1—21. Jan. 20. 1912.)

The results of a series of experiments with Canada field peas grown in solutions of calcium and magnesium nitrates. The culture methods, which are described in detail, were designed especially to deal with the high dilutions used and to prevent error. Preliminary experiments calculated to indicate the specific reactions of pea roots to solutions of magnesium and calcium nitrate, were followed by a series in which the conductivity of the culture solutions are determined by the wheatstone bridge, the results of which are given. From these experiments it is concluded; 1) that there is a definite concentration for each salt or mixture of salts at which the roots of peas absorb and excrete electrolytes at the same rate; 2) that if a culture solution is initially less concentrated than this equilibrium concentration, excretion from the roots over balances absorption; 3) that if a solution is initially more concentrated than this equilibrium, absorption over balances excretion; 4) that absorption from solutions initially above equilibrium concentration may carry them far below this concentration; 5) that the extent to which pea roots can carry the concentration of a solution below equilibrium concentration depends upon the ratio of magnesium to calcium; 6) that the molecular ratio which favors maximum absorption is $\frac{1}{1}$; 7) that the ratio of magnesium to calcium which insures good development of pea roots is $\frac{9}{1}$, if the solutions are so concentrated that their magnesium content alone would inhibit the development of lateral roots; but 8) that this ratio is nearer $\frac{99}{1}$ if the solutions are so dilute that the magnesium content alone would not inhibit the development of lateral roots.

Moore.

Zeeuw, R. de, The comparitive viability of seeds, fungi and bacteria when subjected to various chemical agents. (Cbl. f. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 4—23. 1 fig. 1911.)

Verf. bespricht zunächst die von früheren Autoren angestellten Versuche, Samen von Krankheitskeimen zu befreien. Sodann macht er ausführliche Angaben über die den eigenen Experimenten zugrunde liegende Technik.

Er operierte mit folgenden Reagentien: Schwefelsäure mit Ka-

liumbichromat gesättigt, Sublimat, Wasserstoffsuperoxyd, Kaliumbichromat, Ammoniumpersulphat, Bromwasser und Formaldehydgas. Diese Chemikalien liess Verf. auf Samen von *Lupinus albus, Pisum sativum, Triticum vulgare, Hordeum vulgare, Zea mays* und *Sinapis alba* einwirken und stellte fest, bis zu wie langer Zeit und bis zu welcher Konzentration die Chemikalien auf die Samen einwirken konnten, ohne eine wesentliche Beeinflussung der Keimfähigkeit auszuüben. Sodann prüfte er den Einfluss der verschiedenen Reagentien auf die den Samen anhaftenden Pilz- und Bakterienkeime, stellte also fest, nach welcher Zeit und Art von Behandlung die Samen als steril gelten konnten.

Es ergab sich die im schroffesten Gegensatz zu den Feststellungen vieler Autoren stehende Tatsache, dass die genannten Chemikalien nicht imstande sind, die Samen der aufgezählten Pflanzen zu sterilisieren, ohne ihre Keimfähigkeit erheblich zu beeinträchtigen. Von 48 Versuchen, in welchen die Desinfektionsmittel solange und in so starker Konzentration einwirkten, als es möglich war, ohne die Zahl der Keimlinge auf weniger als 70 bis 80 % herabzudrücken, erhielt Verf. nur in 2 Fällen keimfreie Samen, nämlich bei *Lupinus albus* und *Sinapis alba* unter Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd und von Schwefelsäure mit Kaliumbichromat.

W. Herter (Tegel).

Lauby, A., Les Diatomées fossiles. (Rev. gén. Sc. pures et appliquées. 20 pp. et 19 fig. dans le texte. 17 et 30 déc. 1911.)

Un première partie de ce mémoire, qui constitue une intéressante mise au point, est consacrée aux gisements; la seconde est relative aux applications. Lauby étudie le mode de formation des sédiments de Diatomées, leur constitution, leur répartition géographique, la découverte des gisements français, l'examen comparatif des niveaux exploités, les propriétés spéciales aux squelettes minéraux étudiés en eux mêmes et les dépôts qu'ils constituent.

La France est tributaire de l'Allemagne pour sa consommation de silices à Diatomées évaluée à dix mille tonnes annuelles. La silice française peut rivaliser avantageusement avec le Kieselguhr allemand. Notre industrie nationale n'a donc plus à demander à des pays voisins un produit qu'elle peut trouver chez elle.

P. Hariot.

White, D., The Characters of the fossil plant *Gigantopteris* Schenk and its occurrence in North America. (Proc. U. S. nat. Mus. XLI. p. 493—516. pl. 43—49. 1912.)

The author discusses the occurrence of this large and remarkable fernlike type of plant in southeastern Asia and records its presence in considerable abundance in the Enid formation of Oklahoma and the Wichita formation of Texas both formations known from their contained floras, to be of lower Permian age.

The American species is named *Gigantopteris americana* and differs from the type and only other species, *G. nicotianaefolia*, by its smaller and relatively narrower and more elongated segments, its less dentate margins and its generally more open and less robust secondary venation. The general form of the frond and the arrangement of the leaves suggest that they were developed along a prostrate stem or rhizome.

At all the localities where *G. americana* has been found it is

associated with numerous flat, cordiform elate seeds borne singly on the concave face of small round-obovate, asymmetrical bracts or reduced pinnules. This bract has a marginal vein on one side and a forked vascular system which anastomoses forming a mesh comparable with that of the *Gigantopteris* venation. The small seeds are slightly apiculate and show evidence of collapsed pollen chambers. The author is convinced that these seeds are the fructifications of *G. americana* and hence does not give a name to what is a new generic type of seed.

In addition to the seeds certain peculiar strobili have been found in association with the *Gigantopteris* fronds. These strobili consist of a short thick axis bearing two opposite, distichous rows of close set reniform bracts or sporophylls, each bearing very numerous small pendant sacs which are probably pollen sacs although they may be sporangia (a distinction without much difference). The texture, general aspect, and indications of venation induce the author to consider these strobili as the bilateral spikes of male flowers of *Gigantopteris*. The evidence seems sufficient to warrant the placing of this large fernlike type among the *Pteridospermae*.

In the concluding pages of the present paper the author not only discusses the associated floras but also discusses other and incompletely known floras of the western United States. He finds that *Walchia*, unknown in the Appalachian trough is present at numerous western localities, while *Callipteris* meagerly represented in eastern North America is abundant and highly differentiated in Kansas and Colorado. *Gomphostrobus*, another characteristic type of the European Permian, previously unknown from North America, is present in Kansas, Colorado, Oklahoma and Texas, as are the simple forms of *Taeniopteris* so characteristic of the Europian Permian, together with many other diagnostic Old World Permian types heretofore unknown from North America.

The floras as a whole while they contain numerous cosmopolitan Permian types as well as a large element of West European Permian types which were distributed along the same northeastern Arctic-american route by which the Carboniferous floras migrated, also include a somewhat unique element derived from eastern Asia as well as a possible element derived from the Ural region

These antedate in point of time the Permian glaciation and the question is raised whether the subsequent *Gangamopteris* or *Glossopteris* flora may not have migrated to South America along the line of the *Gigantopteris* path through Western North America.

Berry.

Wieland, G. R., A Study of some American Fossil Cycads. Part VI. On the smaller flower-buds of *Cycadeoidea*. (Amer. Journ. Sci. XXXIII. p. 73—91. taf. 1—11. 1912.)

Dr. Wielands studies have now progressed sufficiently far to show their very great value in purely systematic work and in the present paper he gives some preliminary results which greatly modify our conception of some of the species named by Professor Ward.

The present contribution is largely devoted to the description and illustration of the fructifications of *Cycadeoidea Marshiana* which instead of being large and very like those of *C. dacotensis* as has been supposed, are very small with only eleven or twelve, distinctly

reduced, microsporophylls. It transpires as a result of the present study that the larger branching specimens from the Black Hills are mainly to be included in the huge, large-flowered *C. dacotensis* which probably includes *C. colossalis, C. minnehahtensis* and several other species, with *C. superba* as a closely related type. The medium sized specimens belong for the most part to *C. marshiana* while among the smaller branched trunks is *C. nana* with pigmy fructifications. The disks are shown to become shrivelled rather than shed after pollen formation and the ovulate cone of *C. nana* is shown to have had a convex almost flat parenchymatous cushion instead of the usual elongate type which may be regarded as the more primitive.

Berry.

Cépède, C., Note sur la faune et la flore des quais et bateaux de Boulogne-sur-mer. (Ann. Inst. océanographique. III. 5. 6 pp. 1 pl. hors texte. 1911.)

Cépède a récolté sur les quais et les bateaux de Boulogne, ainsi que dans le tube digestif des animaux qu'on y rencontre, un certain nombre de Diatomées et de Péridiniens: *Coscinosira polychorda, Licmophora dalmatica* et *pubecula, Skeletonema costatum, Zyoceros mobiliensis, Actinoptychus undulatus, Eucampia Zodiacus, Melosira Juergensii* et *Borreri, Synedra pulchella, Nitzschia longissima, Closterium* et *rostrata, Stauroneis apiculata* et *salina, Achnanthes longipes, Chaetoceros didymus* var. *Giardi* (n. var.), *Peridinium tabulatum, Gymnodinium Pulvisculus, Prorocentrum micans.*

La flore intestinale n'est pas toujours la même. Les excréments du *Ciona intestinalis* renfermaient en 1906 en abondance des *Skeletonema* et des *Coscinosira*; en 1907, on n'y trouvait que des *Peridinium, Prorocentrum* et *Gymnodinium,* tandis que le *Skeletonema* était très rare et que le *Coscinosira* manquait complètement.

P. Hariot.

Gain, L., La neige verte et la neige rouge des régions antarctiques. (Bull. Mus. Hist. nat. 1911. 4 pp.)

Gain a soumis ses matériaux à M. le Prof. Wille, de Christiania qui y a reconnue quatre espèces nouvelles: *Myacanthococcus antarcticus, M. ovalis, Pseudotetraspora Gainii* et *Chlamydomonas antarcticus.* Le genre *Myacanthococcus,* formé de cellules incolores, est problématique; il ne peut être rangé parmi les Chlorophycées. Le *Pseudotetraspora Gainii* et voisin du *P. marina* Wille des côtes de Norvège.

Wille a signalé en plus dans la neige verte: *Ulothrix subtilis* v. *tenerrima* (Kütz.), *Myacacanthococcus cellaris* f. *antarctica* Wille, *Raphidium nivale* f. *minor, Chlorella ellipsoidea* f. *antarctica* Wille, *Stichococcus bacillaris* f. *major* et *minor* Näg., *Sphaerostilus natans, Pleurococcus vulgaris* v. *cohaerens* Wittr. et dans la neige rouge *Raphidonema nivale* f. *minor, Ancylonema Nordenskiöldii* Bergr., soit en tout 13 espèces.

P. Hariot.

Gain, L., Note sur trois espèces nouvelles d'Algues marines provenant de la région antarctique sud-américaine. (Bull. Mus. Hist. nat. 3 p.p. 1911.)

Gain décrit une Floridée et deux Chlorophycées nouvelles. Le *Nitophyllum Mangini* est voisin des *N. Gattyanum* J. Ag. et *multi-*

nerve H et H. L'*Ulothrix australis* est une espèce consommée sur la côte ouest de la terre de Graham, se rapprochant surtout de l'*U. consociata* Wille, mais bien distincte par ses frondes plus petits et la forme de son chromatophore. Le *Monostroma applanatum* présente des affinités avec le *M. bullosum*, mais ses cellules sont groupées et il est nettement marin. P. Hariot.

Lemoine, Mme, Catalogue des Mélobésiées de l'Herbier Thuret (Mus. nat. d'Hist. nat. à Paris). (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. LI—LXV. 1911 [1912].)

M. le Prof. Mangin a l'intention de publier le catalogue de l'herbier Thuret. Mme Lemoine vient d'en donner la partie relative aux Mélobésiées. Dans ce catalogue chaque espèce est mentionnée sous le nom qui lui a été attribué dans l'herbier Thuret. Cet herbier comprend un grand nombre d'exsiccata outre les échantillons recueillis par Thuret et Bornet et ceux qui ont été donnés par la plupart des algologues avec lesquels ils étaient en relation. En raison de sa richesse, il permettra de se faire une idée de la répartiton géographique des diverses espèces, ce qu'il était difficile de faire jusqu'à ce jour, en raison du manque de matériaux. P. Hariot.

Molliard, M., Réponse à quelques objections relatives à l'action de la pesanteur sur la répartition de certaines Algues unicellulaires à la surface des flacons de culture. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. 4e série. p. 556—563. 1911.)

Dans une Note antérieure, Molliard a montré que la pesanteur joue un rôle notable dans la formation de certaines lignes dessinées par les Algues vertes unicellulaires, sur la paroi des flacons de culture.

A la suite d'observations relatives à la répartition d'Algues sur les parois d'un ballon incomplètement rempli d'un liquide nutritif, Lutz a été amené à conclure que le rôle principal dans la production des lignes verticales observées doit être attribué à la lumière.

Molliard répond à plusieurs objections théoriques qui lui ont été faites par Lutz, et expose ensuite les résultats d'expériences qu'il a entreprises en vue de déterminer quel rôle jouent la lumière et la pesanteur dans la production des stries formées par les Algues. Ces résultats sont les suivants:

1⁰ Dans une série de 12 tubes à essais renfermant une culture de *Chlorella vulgaris*, situés dans des plans verticaux variables par rapport à la direction de la lumière, et faisent avec la verticale des angles variant de 30° à 60°, des stries ont été dessinées par les Algues; ces stries se trouvaient toujours situées dans des plans verticaux, et apparaissaient par conséquent comme indépendantes de la direction de la lumière par rapport à chacun des tubes.

Une système de tubes semblable au précédent a été placé sur la platine d'un clinostat, à axe de rotation vertical, et effectuant un tour en une heure environ. Dans ces conditions, toutes les régions des tubes recevant une même quantité de lumière, des stries formés par les algues sont encore apparues contre les parois des tubes.

Enfin, une troisième série de tubes ne différant des précédentes que par la présence de glucose dans le milieu de culture, a été ex-

posée à l'obscurité. Dans ces conditions encore les Algues se sont développées contre les parois de tubes suivant des stries verticales.

L'ensemble de ces résultats vient à l'appui des différents faits mis antérieurement en évidence par Molliard, et l'autorisent à maintenir les conclusions qu'il avait alors formulées. R. Combes.

Mouret. Liste des algues marines du Var. (Ann. Soc. Hist. nat. Toulon. 30 pp. 1911.)

Mouret, sous-lieutenant d'Infanterie coloniale, a occupé ses loisirs de garnison, en préparant un catalogue des Algues marines du Var. Il a réuni environ 200 espèces dont il donne la liste et promet une deuxième liste renfermant les espèces plus rares ou mal connues qu'il n'a pas encore eu le temps d'étudier. Il a herborisé pendant un an sur toute la côte, mais quelques points demandent à être explorés plus attentivement, les îles d'Hyères par exemple.

Dans cette liste sont compris 6 Phycochromacées, 41 Chlorophycées, 39 Phéophycées et 101 Floridées.

L'auteur signale incidemment quelques espèces des Bouches-du-Rhône et des Alpes-maritimes. P. Hariot.

Sauvageau, C., Les *Cytoseira*. (Comptes-Rendus Séanc. Soc. Biol. Paris. LXXI. p. 680—687. tirage à part 8 pp. 1911.)

Sous ce titre Sauvageau a réuni quatre notes consacrées à la biologie des *Cytoseira* qu'il étudie depuis longtemps et qui peuvent être considérées comme des prémisses d'un travail d'ensemble destiné a nous faire connaître ce genre d'Algues sur lequel nous ne possédons que de vagues indications.

1. La végétation. — L'appareil végétatif des *Cytoseira* présente des variations importantes. Certains espèces n'ont pas de tiges dressées, d'autres en possédent une, d'autres en ont plusieurs nées en sympode, à bases soudées en un disque épais.

Les rameaux principaux dépassent le sommet de la tige, sauf dans le *C. sedoides.* Plusieurs espèces de la surface perdent leurs rameaux à l'approche de la saison froide. Le *C. fasciculare* en possède de longs pendant toute l'année. Chez la plupart les rameaux primaires se développent sans arrêt. Le rameau se développe en deux temps chez les espèces à tophules. Ces derniers organes sont très serrés ou bien on trouve une alternance de séries de moignons et de séries de tophules qui jouent le rôle d'organes de réserve.

La forme que prennent les *Cytoseira* pendant la période de non fructification les rend parfois méconnaissables. L'appareil reproductent varie aussi, quoique dans de moindres limites.

2. Les aérocystes. — On admet que les aérocystes sont plus nombreux et plus développés sur les individus qui vivent à une certaine profondeur que sur ceux d'un niveau élevé. Dans son ensemble l'idée est inexacte. Les espèces de la profondeur sont entièrement privées d'aérocystes. Les *C. crinita* et *discors* croissent ensemble, mais le premier en est à peu près dépourvu, tandis que le second en est largement fourni et tous deux fructifient parfaitement. Dans le *C. ericoides* de l'Atlantique, quelque soit le niveau, on trouve des individus qui en sont absolument privés en compagnie

d'autres qui en possédent. La même espèce en Algérie n'en présente pas en mars et avril. Ces variations constituent donc probablement des propriétés héréditaires.

Dans l'Océan les cinq espèces de la zone littorale sont toutes vésiculifères. Dans la Méditerranée les espèces qui croissent peu au dessous de la surface en sont pourvues ou privées.

Les espèces vésiculifères ont généralement tous leurs individus comparables à une même saison.

Le *C. discors* fructifie à Banyuls en avril et mai sur les rameaux très vésiculifères qui disparaissent en juin; la plante change d'aspect, devient dépourvue d'aérocystes et cependant elle est fructifère. Il en est de même à l'arrière-saison chez les *C. ericoides* et *abrotanifolia*. Le *C. fibrosa* se comporterait à l'inverse des autres espèces vésiculifères.

3. Sur l'iridescence des *Cytoseira*. On a interprété l'irisation comme un moyen de protection contre un trop forte intensité lumineuse et comme un moyen d'éliminer des radiations perturbatrices de la croissance des cellules. On peut hésiter à accepter cette explication en l'absence d'expériences précises.

L'irisation est plus sensible dans les mers du Sud que dans celles du Nord. Le *C. granulata* est iridescent à Guéthary en automne et en hiver; il ne l'est jamais dans la Manche. Le *C. selaginoides* l'est plus à Alger qu'à Port-Vendres. Le *C. crinita* possède la même iridescence à Alger qu'à Banyuls.

Tous les individus d'une même espèce dans la même station n'ont pas nécessairement la même iridescence; quelques uns peuvent être iridescents et d'autres ne pas l'être pas du tout. L'iridescence très marquée des pousses nouvelles d'hiver chez le *C. ericoides* est la même à tous les niveaux; elle diffère de celle des rameaux adultes qui, rarement il est vrai, peuvent en être privés.

En résumé si l'iridescence était un mode de protection, les espèces de la profondeur en seraient dépourvues. De plus les individus d'une même espèce diversement irisés, se répartiraient suivant la niveau ou suivant les stations au lieu de vivre pêle-mêle.

4. Sur la double fructification du *C. Montagnei* et du *C. opuntioides*. — Les conceptacles des *Cytoseira* sont groupés en réceptacles terminaux, qu'ils soient creusés dans l'épaisseur du rameau, dans la base des feuilles ou bien dans les feuilles et dans le rameau. Les *C. Montagnei* et *opuntioides* font exception. Dans le premier les rameaux primaires produisent des conceptacles dans leur épaisseur, ils s'allongent et finissent leur végétation par un réceptacle terminal. Dans le *C. opuntioides*, on observe des réceptacles latéraux sur de très jeunes rameaux primaires et plus tard des réceptacles terminaux sur des rameaux de divers ordres. Il y a donc chez ces deux espèces une double fructification, l'une précoce et caractéristique, l'autre tardive que l'on trouve chez les autres *Cytoseira*.

La fructification du *C. spinosa*, comparable à celle des *C. Montagnei* et *opuntioides*, quand il vit à son niveau supérieur, en diffère notablement quand il vit au niveau de ces espèces. Un long espace de temps sépare les deux reproductions chez les *C. Montagnei* et *opuntioides*; la reproduction est continue chez le *C. spinosa*.

P. Hariot.

Touzé, H. Le, Contribution à l'étude histologique des

Fucacées. (Rev. gén. Bot. XXIV. p. 33—47. 5 fig. dans le texte. 1 pl. 1912.)

Le Touzé a étudié un certain nombre de Fucacées. Il conclut de ses recherches que:

1⁰ Chaque cellule ne possède qu'un noyau, uninucléolé (Fucées) à masse centrale unique de substance basophile, ou granuleux (Cystosirées) à plusieurs grains de chromatine.

2⁰ Au voisinage du sommet les cellules possédent un mitoplasma et un alvéoplasma; il n'y a pas de centrosomes à l'état de repos cellulaire.

3⁰ Les phéoplastes ont vraisemblablement une origine mitochondriale.

4⁰ La fucosane est répartie dans les tissus, elle prend naissance par condensation autour de plastes spéciaux, par condensation des produits de l'assimilation chlorophyllienne.

5⁰ La membrane cellulaire du tissu pariétal possède une paroi pecto-cellulosique interne et une lamelle médiane pectique. On distingue dans le tissu central autour des grandes hyphes, la paroi cellulosique, une enveloppe pectique mince, une auréole traversée de filaments pectiques rayonnants, le mucilage général. Dans la fronde ce mucilage est légèrement pectique; il ne l'est plus dans le réceptacle du *Fucus vesiculosus*. Les petites hyphes n'ont pas d'auréole radiée. Il n'y a pas de cutine dans la cuticule.

6⁰ Il n'existe pas de mucilage dans le tissu central des Cystosirées. Les cellules de l'assise périphérique montrent deux moitiés distinctes; dans l'extérieure s'accumule la fucosane; le noyau et les phéoplastes sont accumulés dans l'autre.

Les cellules sous-jacentes sont carrées ou aplaties; dans les autres genres elles sont plutôt allongées dans le sens des cellules périphériques. P. Hariot.

Arnaud, G. et **E. Foëx.** Sur la forme de l'Oïdium du Chêne en France. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 124—127. 15 janv. 1912.)

L'apparition des périthèces de l'Oïdium du Chêne observée à Cavillargues (Gard) le 30 décembre 1911, coïncide avec des conditions métérologiques exceptionnelles. A la suite d'un été très sec, de pluies diluviennes en octobre, d'un automne très doux, un tronc de *Quercus sessiliflora* Smith, partant de la même souche qu'un deuxième tronc mort récemment, émit des repousses dont les feuilles, petites et maladives, étaient encore vivantes le 30 décembre. Ces feuilles portaient des périthèces presque adultes, identiques au *Microsphaera quercina* (Schweinitz) Burrill, à cela près que les fulcres sont plus nombreux (15 à 40) que dans les échantillons américains. Le *M. quercina* rentre dans le groupe du *M. Alni* de Salmon, mais s'en distingue spécifiquement. Les périthèces (100—150 μ, en général 130 μ) sont bien plus grands que ceux du *M. Alni* des *Viburnum* (75 μ). Le *Microsphaera quercina* existe probablement en Europe depuis de longues années; mais les fructifications ascosporées sont jusqu'ici restées exceptionnelles. P. Vuillemin.

Atkinson, G. F., The Origin and Taxonomic Value of the "Veil" in *Dictyophora* and *Ithyphallus*. (Bot. Gaz. LI. p. 1—20. 1911.)

A careful investigation of the early origin and differentiation of

the fruit body in these two phalloid genera with special attention to the origin of the veil, which is described in some species but often regarded as absent in others, has shown among other details that it is very necessary to examine the young sporophores before the elongation of the stipe has disarranged the parts so badly as to make impossible careful comparative studies of the veil and indusium in their normal position. The paper is finely illustrated by twenty-two figures in seven plates and one figure in the text. The microphotographs are especially good. R. J. Pool.

Bruschi, D., Attività enzimatiche di alcuni funghi parassiti di frutti. (Rendic. Acc. Lincei. XXI. 5. I. Sem. p. 225—232. 1912.)

Von zwei *Fusarium*formen (aus welkekranken Wassermelonen und aus ringkranken Tomatenfrüchten) und von *Monilia cinerea* (aus Kirschen) untersuchte Verf. die Giftwirkung auf die Wirtszellen und die wichtigeren enzymatischen Fähigkeiten. Die Giftwirkung war der Acidität des Pilzextraktes nicht proportional und verschwand zum Hauptteil beim Kochen.

In keinem Falle wurde eine Cellulase gefunden; *F. niveum* und *M. cinerea* scheiden eine recht wirksame Pektinase aus, deren Bildung bei *F. lycopersici* zweifelhaft ist. Die drei Pilze enthalten proteolytische Enzyme, welche die eigenen ebenso leicht wie die Wirtseiweissstoffe auflösen. Auch das Brei der entsprechenden Früchten (Gurken, Tomaten, Zwetschen) verdaut autolytisch seine Eiweissstoffe. Durch Vereinigung beider Säfte findet dagegen eine starke Hemmung der Proteolyse oder auch ein Ueberhandnehmen der Eiweissbildung statt. Auf direktem Wege machte Verf. wahrscheinlich, dass es sich um eine synthetische, vom Pilz herrührende Wirkung auf Kosten der löslichen Stickstoffbestandteile der Frucht handelt.

Während die beiden Fusarien ihre Kohlenhydrate ebenso schnell wie die des Wirtes veratmen, verbraucht *Monilia* ihre Reserven während der Autolyse schneller als die zuckerartigen Fruchtfleischbestandteile. E. Pantanelli.

Buchanan, R. E., *Monascus purpureus* in Silage. (Mycologia. II. p. 99—108. 1910.)

Among other molds found in Silage was *Monascus purpureus* in considerable abundance. This mold was abundant in silage that had caused the death of a number of animals fed upon it. The gross characters of the mold, isolation and cultural characters and the morphology of the fungus is here reported. This appears to be the first occurrence of *Monascus* in America. The structural character of the fungus is well represented in two plates containing twenty-nine figures. R. J. Pool.

Fawcett, H. S., An important Entomogenous Fungus. (Mycologia. II. p. 164—169. 1910.)

A study of *Aegerita Webberi* sp. nov., a fungus attacking the larvae of *Aleyrodes Citri* and of *A. nubifera* on the under side of citrus leaves. The spread of the fungus by artificial means, the development of the fungus, the germination of the sporodochia, and inoculations are discussed in considerable detail. Two plates

with seven figures accompany the paper and a bibliography of fifteen numbers is appended. R. J. Pool.

Heald, F. D. and **F. A. Wolf.** The whitening of the Mountain Cedar, *Sabina sabinoides* (H. B. K.) Small. (Mycologia. II. p. 205—212. 1910.)

The new genus and species *Cyanospora Albicedrae* is here described as producing whitened areas on the trunk and branches of the affected trees. The areas are small or quite extensive and are so common on this host that the character has been used to identify the tree. The fungus, which is very probably parasitic, is common in central, and western Texas and extends into Mexico. The new genus proposed is quite closely related to *Ophioceras*. The most important differences between the genus *Cyanospora* and *Ophioceras* are shown by means of a table. One plate with seven figures, and three additional full-page figures show the detail of the fungus and its most common symptoms upon the host.
R. J. Pool.

Mc Cubbin, W. A., Development of the *Helvellineae*. (Bot. Gaz. IL. p. 195—206. 1910.)

This, the first paper of a series, deals with the development of the mycelium, the ascoma, the palisade layer, the membrane, the paraphyses, storage bodies, and ascogenous hyphae in *Helvella elastica*. Three plates with sixty-six figures accompany the paper.
R. J. Pool.

Mentio, C., Nuovo fermento appartenente al genere *Saccharomycodes*. (Staz. sperim. agr. XLIV. p. 829—842. 1911.)

In stark mit schwefliger Säure beladenen Weinmosten entwickelt sich nach Verf. eine bisher übersehene *Saccharomycodes*-Art, welche mit *S. Ludwigii* verwandt ist. Sie gedeiht bei einem Gehalt von 800 mg Schwefeldioxyd pro l und bildet bis $10^0/_0$ Alkohol, ersetzt daher in stark geschwefelten Mosten die *Ellipsoideus*-rassen, welche von einem Gehalt von 200 mg Schwefeldioxyd im Liter schon gelähmt werden. Sporen bildet die neue *Saccharomycodes*-Art bei 90° C. auf Gipsblöckchen in 36—38 Stunden. Früher waren von anderer Seite *Torula*-Arten für die Gärung stark geschwefelter Moste verantwortlich gemacht worden. E. Pantanelli.

Murrill, W. A., Illustrations of Fungi. V. (Mycologia. II. p. 1—6. 1910.)

Colored figures and descriptions of the following species are here given in continuation of the author's series begun on this phase of mycology several months ago: *Leotia lubrica, L. chlorocephala, Dictyophora Ravenelii, D. duplicata, Mutinus elegans, Scleroderma aurantium, S. verrucosum* and *S. Geaster*. R. J. Pool.

Murrill, W. A., Illustrations of Fungi. VI. (Mycologia. II. p. 43—47. 1910.)

The following species are illustrated in color and specific

descriptions are included in each case with some additional notes as to edibility, etc.: *Tricholoma personatum, Ceriomyces communis, Marasmius oreades, Ceriomyces subsanguineus, Fistulina hepatica Ceriomyces subtomentosus, Boletinellus merulioides.* R. J. Pool.

Murrill, W. A., Poisonous Mushrooms. (Mycologia. II. p. 255—264. 1910.)

The purpose of this article is to give a general introduction to the subject of poisonous mushrooms and to outline some of the problems to be solved. A brief paragraph disposes of the edible Discomycetes and then the Hymenomycetes are considered. Eight species of *Boletaceae* are noted as being poisonous or doubtful. Then twenty species of *Agaricaceae* are discussed in alphabetical order, some very briefly others more at length. The Gasteromycetes are mentioned in the concluding paragraph. The paper is illustrated by three charts reproduced from French originals. R. J. Pool.

Murrill, W. A., The *Polyporaceae* of Jamaica. (Mycologia II. p. 183—197. 1910.)

Six species in the *Porieae,* sixty-one species in the *Polyporeae,* twenty-eight in the *Fomiteae,* and five in the *Daedaleae* are noted in this paper. The following new species are noted and described: *Fuscoporella castletonensis, Abortiporus tropicalis, Coriolus effusus, C. Hollickii, C. pertenuis, Polyporus praeguttulatus, Trametes jamaicensis, T. subscutellatus, Tyromyces cinchonensis, Amauroderma Brittonii, Pyropolyporus cinchonensis, P. hydrophilus* and *P. troyanus.*
R. J. Pool.

Ravaz, L. et **G. Verge.** Sur le mode de contamination des feuilles de vigne par le *Plasmopara viticola.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 1502—1504. 26 déc. 1911.)

Bien que le parasite s'introduise dans la feuille par la face inférieure, on doit continuer à répandre les bouillies fongicides sur la face supérieure, car c'est là que les spores tombent et germent normalement. Les zoospores gagnent secondairement la face inférieure quand la feuille est imbibée uniformément par les pluies prolongées, les rosées et les brouillards. P. Vuillemin.

Robert, Mlle, Influence du calcium sur le développement et la composition minérale de l'*Aspergillus niger.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 1175—1178. 4 déc. 1911.)

L'*Aspergillus* fixe le calcium: en totalité pour les doses faibles, en partie pour les doses élevées; mais l'augmentation de la récolte ne dépasse pas le poids du calcium fixé. Le calcium n'active pas la végétation qui s'effectue dans des milieux où le calcium n'est pas décelé par des procédés de dosage permettant de constater $^1/_{20}$ de milligramme de ce corps. P. Vuillemin.

Stevens, F. L. and **J. G. Hall.** Three interesting species of *Claviceps.* (Bot. Gaz. L. p. 460—463. 1910.)

This brief paper with eight figures contains the descriptions of

the following new species of *Claviceps: C. paspali, C. Rolfsii,* and *C. tripsaci.* R. J. Pool.

Thaxter, R., Notes on Chilean Fungi. I. (Bot. Gaz. L. p. 430—442. 1910.)

An interesting account of some of the vegetational features about Punta Arenas on the Straits of Magellan with descriptions of the following new species of fungi: *Taphrina entomospora,* on *Nothofagus antarctica, Uncinula nothofagi,* and *U. magellanica* also upon the species of *Nothofagus.* Brief notes are given on a number of other fungi. R. J. Pool.

Vuillemin, P., Sur un Champignon parasite de l'Homme *Glenospora Graphii* (Siebenmann). (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 141—143. 15 janv. 1912.)

Souvent signalé dans l'oreille humaine, découvert sur la cornée, à Paris, par le Dr. Morax, ce Champignon fut successivement rapporté aux genres *Stemphylium, Cephalothecium, Graphium, Verticillium.* Ses ressemblances avec divers genres de Conidiosporés sont superficielles et fugaces. Ses spores sont, non des conidies, mais des aleuries imparfaitement différenciées à l'égard du thalle. Elles naissent directement du mycélium ou de rameaux accidentellement redressés, isolés ou corémiés, parfois disposés en pseudo-verticilles, ne constituant pas des sporophores d'un type fixe. L'espèce rentre dans le genre *Glenospora* Berk. et Curt. qui doit prendre place dans l'ordre des Sporotrichés et dans la famille des *Aleurismaceae.* P. Vuillemin.

Zikes, H., Ueber eine Struktur in der Zellhaut mancher Schleimhefen. (Aus dem pflanzenphysiologischen Institute d. k. k. Univ. Wien. Neue Folge N⁰. 12). (Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. XXX. p. 625—639. 4 Fig. 1911.)

Verf. beobachtete zwei Schleimhefen, die in ihrer Schleimhülle durch Einlagerung von Farbstoffen, Metallverbindungen oder durch gewisse Züchtungsmethoden eine Struktur erkennen liessen. Die Struktur bestand darin, dass in die Hülle radial verlaufende, stäbchenartige Gebilde, vermutlich stickstoffhaltige Substanzen, in sehr regelmässiger Anordnung eingelagert wurden.

Der Nachweis der Schleimhülle geschah auf höchst einfache Weise, indem die Hefe in Günther Wagner'sche Perltusche oder auch in chinesische Tusche gebracht wurde. Jede Zelle lässt dann einen deutlichen Hof erkenneu, der von der Gallerthülle erfüllt wird.

Die Radialstruktur der Schleimhülle erkennt man besonders deutlich nach Färbung mit Bismarckbraun mit oder ohne Zusatz von 1—2% Essigsäure. Auch Methylenblau, Methylviolett, Thionin, Neutralrot, Azur-Eosin und Kernschwarz geben gute Resultate. Eine schöne Doppelfärbung liefert Methylenblau (Normallösung) und Nachbehandlung mit 1% Eosin. Die Stäbchen werden rot, die Zellen selbst lichtblau gefärbt.

Eine neue *Torula,* die Verf. *T. Molischiana* nennt, zeigte die Stäbchenstruktur in besonders auffälliger Weise. Verf. studierte ihre Morphologie, ihr Wachstum auf verschiedenen Nährböden, ihre Sporulationsfähigkeit und ihre physiologischen Eigenschaften. Die Gallerthülle war nie direkt zu beobachten, mit derselben mas-

sen die Zellen 3–4 × 4–6 μ, ohne dieselbe 2 × 2–3 μ. Die Hefe konnte nicht zur Sporulation gebracht werden. Sie kommt in gebrauchter Lohe vor. Nach der Lindner'schen Kleingärmethode wurde festgestellt, dass die Hefe Glykose, Fruktose, Mannose stark, Galaktose und Maltose schwach, dagegen Saccharose und die übrigen Kohlehydrate nicht zu vergären vermochte.

Die gleiche Structur stellte Verf. auch bei *Willia Wichmanni* Zikes fest.

Verf. erweiterte den Lindner'schen Assimilationsversuch dahin, dass er eine ganz bestimmte Zellenanzahl zur Aussaat in den einzelnen Kohlehydratlösungen verwandte, wodurch die Methode an Genauigkeit gewinnt und interessante neue Gesichtspunkte für die Charakterisierung der einzelnen Hefearten geschaffen werden.

W. Herter (Tegel).

Bordas. Morphologie externe et appareil digestif de la Chenille du *Phtorimaea operculella* Zett., parasite de la Pomme de terre. (C. R. A. Sc. Paris. CLIV. p. 450—452. 12 févr. 1912.)

Sans entrer dans le détail de la description des appareils digestif et urinaire, disons seulement que les chenilles, longues de 9—12 mm. sur 1,3, souvent logées par 4 ou 6 dans le même tubercule, ont une puissante armature buccale, propre à couper, broyer, déchirer, mastiquer des parties solides assez dures et qu'elles ont une surprenante résistance à l'asphyxie; elles se remettent à broyer après un séjour de 6 à 8 heures dans l'alcool à 72°. L'auteur en conclut qu'il est plus sûr de s'attaquer aux chrysalides et aux papillons qu'aux larves.

P. Vuillemin.

Trabut. Sur une maladie du Dattier, le Khamedj ou pourriture du régime. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 304—305. 12 janv. 1912.)

Une Cochenille, le *Phoenicococcus Marlatti* Cock, forme de larges plaques à la face interne de la base des feuilles. Les mêmes colonies étendues à la base des spathes et des régimes, ouvrent la porte à un *Phoma* qui détruit les organes floraux encore jeunes. Le soufre projeté au moment de la fécondation empêche la pénétration des jeunes larves migratrices.

La multiplication des Dattiers au moyen de rejets est favorable à l'extension de la maladie, qui, au contraire, fait défaut aux sujets provenant de semis, notamment en Espagne. La maladie est répandue en Afrique; en Asie et en Californie où elle a fait l'objet des études de W. Swingle.

P. Vuillemin.

Wolff, A., Zur Kenntnis und Benennung der in Milch und Molkereiprodukten vorkommenden Bakterien. (Cbl. f. Bakt. 2. Abt. XXX. p 341—343. 1911.)

Löhnis, F., Erwiderung. (Cbl. f. Bakt. 2. Abt. XXX. p. 343—344. 1911.)

Wolff wendet sich gegen die Löhnis'sche Benennung der gewöhnlichen Milchsäurebakterie als *Streptococcus lactis* Lister und kritisiert heftig einige Redewendungen des genannten Forschers. Der Artikel wird von Löhnis in ähnlich schroffer Weise beantwortet.

W. Herter (Tegel).

Möller, H., Löfmossornas utbredning i Sverige. I. *Splachnaceae.* (Archiv Bot. X. 12. 79 pp. 1911.)

Verf. hat alles ihm zugängliche schwedische Herbarmaterial der Familie *Splachnaceae* kritisch durchgearbeitet und kan dadurch ihre geographische Verbreitung in Schweden eingehend beschreiben. Für jede Art wird die Zeit des Blühens und der Fruchtreife angegeben, ebenso wie sie in der Natur vorkommt. Zwei für Schweden neue Arten und zwar *Splachnum melanocaulon* (Wg.) Schwaegr. und *Tayloria serrata* (Hedw.) Br. eur. werden vom Verf. nachgewiesen. Arnell (Upsala).

Ferguson, M. C., Imbedded sexual cells in the *Polypodiaceae.* (Bot. Gaz. LI. p. 443—448. pl. 26, 27. June 1911.)

Prothallia of *Pteris* grown in a greenhouse produced some antheridia which were completely imbedded. These antheridia were frequently considerably larger than normal ones, and the sperms also were large. Archegonia were found in which the basal cell had given rise to an extra egg and ventral canal cell. There was no evidence that drought had produced the results described.

M. A. Chrysler.

Battandier, J. A. et **L. Trabut.** Contribution à la Flore du pays des Touaregs. (Bull. Soc. bot. France. Paris. LVIII. p. 623—629, 669—677. 4 pl. 2 fig. 1911. [1912].)

Enumération d'environ 200 Phanérogames, avec leurs noms touaregs, récoltées dans le Tidikelt, l'Adrar Ahnet, le Mouydir, le Tasili des Azdjer, le Hoggar. Les espèces nouvelles sont: *Lotus capillipes* Batt. et Trab., *Astragalus pseudo-trigonus* Batt. et Trab., *Hippocrepis multicaulis* Batt. et Trab., *Myrtus Nivellii* Batt. et Trab. (pl. XX), *Senecio hoggariensis* Batt. et Trab. (pl. XXI), *Olea Laperrini* Batt. et Trab., *Trichodesma gracile* Batt. et Trab., *Ficus Teloukat* Batt. et Trab. (pl. XXII), qui est le *Teloukat des Touaregs*, à fruits comestibles, déjà signalé par De Bary en 1876 et *F. eucalyptoides* Batt. et Trab. (pl. XXIII); les caractères anatomiques sont utiles à la distinction de ces Figuiers et des espèces affines.

J. Offner.

Conill, L., Esquisse d'une monographie scientifique de Sorède et Lavall. Soc. agric. scient. et litt. des Pyrénées-Orientales. LII. p. 453—484. Perpignan, 1911.)

Un chapitre de ce travail est consacré à l'étude de la flore du territoire de la commune de Sorède et Lavall (Pyrénées-Orientales), qui se répartit en trois étages: zone de l'Olivier (de 38 à 200 m.), comprenant trois associations respectivement caractérisées par *Olea europaea, Quercus Suber* et *Lavandula Stoechas;* zone du Châtaigner (de 60 à 800 m.), avec les trois associations des *Quercus Ilex* et *pubescens*, du *Castanea sativa* et de la Bruyère; zone du Hêtre (de 500 à 1.257 m.), avec les trois associations du *Fagus silvatica,* du *Nardus stricta* et du *Veratum album.* Plus du tiers des espèces de la flore des Pyrénées-Orientales se trouvent dans le territoire étudié; l'auteur signale 23 variétés nouvelles, dont les diagnoses seront données dans un mémoire ultérieur. Une carte-esquisse, jointe à ce travail, indique les limites des zones et les localités nouvelles. J. Offner.

Coste et Soulié. Plantes nouvelles, rares ou critiques. (Bull. Soc. bot. France. Paris. LVIII. p. 319—326, 358—365, 412—421, 533—537, 577—582. 1911.)

× *Ranunculus Luizetii* Rouy (*R. parnassifolius* × *pyrenaeus*) Luizet. Observations sur cet hybride, retrouvé dans le val d'Eyne et le val de Llo, des deux côtés de la frontière franco-espagnole.

Alyssum spinosum L. Existe dans la région alpine des Pyrénées-Orientales.

Cochlearia aragonensis Coste et Soulié. Description et diagnose. Voir Bot. Centr. Bd. 117, p. 37).

× *Cistus Sahucii* (*C. salviaefolius* × *umbellatus*) Coste et Soulié. Hybride nouveau des basses montagnes de l'Hérault et de la Lozère; il faut lui rapporter l'*Helianthemum alyssoides* Vent. des Cévennes, où cette espèce n'a pas été trouvée jusqu'ici.

Cornus sanguinea L. var. *Caussinii* Coste et Soulié. Forme nouvelle, des marais de la Somme.

× *Centaurea Pagesii* (*C. aspera* × *nigra*) Coste et Soulié, × *C. Guichardii* (*C. nigra* × *pectinata*) Coste et Soulié, × *C. vivariensis* (*C. Jacea* × *pectinata*) Revol nom. nud. Hybrides nouveaux.

Armeria Malinvaudii Coste et Soulié. Espèce nouvelle, voisine de l'*A. juncea* Girard, découverte dans un massif voisin de la Montagne-Noire.

Aquilegia aragonensis Willk. Valeur spécifique et affinités.

Cistus Pouzolzii Delile. Nouveau pour la Basse Lozère.

Cistus populifolius L. et × *C. corbariensis* Pourret. Nouveaux pour les Cévennes du Gard et de la Lozère.

Saponaria glutinosa M. B. Présence dans les Pyrénées espagnoles.

Arenaria modesta Duf. Sur le plateau du Larzac, dans l'Aveyron.

Arenaria hispida L. var. *hispanica* Coste et Soulié, *A. ciliata* L. var. *canescens* Coste et Soulié. Variétés nouvelles des Pyrénées de la Catalogne.

Geranium bohemicum L. Nouveau pour les Alpes-Maritimes.

Vicia sicula Guss. Diagnose de cette espèce, souvent confondue avec le *V. atropurpurea* Desf., et présence en Provence.

× *Geum cebennence* (*G. silvaticum* × *urbanum*) Coste et Soulié. Hybride nouveau.

Artemisia chamaemelifolia Vill. Nouveau pour les Pyrénées-Orientales.

× *Thymus vivariensis* (*Th. vulgaris* × *Chamaedrys*) Coste et Revol, × *Brunella Giraudiasi* (*B. alba* × *hastaefolia*) Coste et Soulié. Hybrides nouveaux.

Carex frigida All. Nouveau pour les Cévennes de l'Hérault.

J. Offner.

Fouillade, A., Sur les *Agrostis alba, castellana* et *vulgaris*. (Bull. Soc. bot. des Deux-Sèvres. XXII. 1910—1911. p. 72—79. Niort, 1911.)

L'examen de plusieurs formes d'*Agrostis alba* L. et d'*A. castellana* Boiss. et Reut., soumises par l'auteur à Hackel, a conduit ce dernier à adopter l'opinion d'Ascherson et Graebner, pour qui l'*A. castellana* n'est qu'une variété de l'*A. alba;* on retrouve, en effet, sur les diverses formes de cette dernière espèce tous les caractères distinctifs attribués à la première.

De même il y a lieu de regarder avec Hackel l'*A. vulgaris* With. comme une sous-espèce de l'*A. alba,* aucun caractère ne suf-

fisant à lui seul à les séparer spécifiquement; c'est l'ensemble des caractères qui permet dans la plupart des cas la distinction de ces deux plantes, que réunissent encore des formes de transition.

J. Offner.

Pittier, H., New or noteworthy plants from Colombia and Central America. (Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. p. 431—466. pl. 78—96 and textfig. 57—91. Jan. 5, 1912.)

Contains as new: *Olmedia caucana, O. falcifolia* (*Perebea castilloides*, *Naucleopsis naga, Licania platypus* (*Moquilea platypus* Hemsl.), *Sterculia costaricana, Clusia writana, Rheedia magnifolia, R. intermedia, R. madruno ovata, R. madruno bituberculata, Lucuma Jenmanii, Sideroxylon Gaumeri, S. tempisque, S. capiri* (*Lucuma capiri* DC.), *Dipholis minutiflora* and *Mimusops spectabilis.* Trelease.

Rose, J. N. and **P, C. Standley.** Report on a collection of plants from the Pinacate region of Sonora. (Contr. U. S. Nat. Herb. XVI. p. 5—20. pl. 3—17. Feb. 13, 1912.)

Contains as new: *Croton arenicola, Ditaxis odontophylla, D. gracilis, Abutilon Macdougalii, Sphaeralcea Macdougalii, Euploca aurea, E. racemosa, Dicoria calliptera, Isocoma fruticosa, I. limitanea, Sideranthus viridus* and *Vigniera sonorae.* Trelease.

Trelease, W., Revision of the Agaves of the group Applanatae. (Rept. Mo. Bot. Gard. XXII. p. 85—97. pl. 73—99. Feb. 14, 1912.)

Contains as new: *Agave chihuahuana, A. Havardiana, A. Patonii, A. Conesii* Engelm. and *A. gracilipes.* Trelease.

Bougault, J., Nouvelles recherches sur les cires des Conifères. (Journ. Pharm. et Chimie. 7e série. III. p. 101—103. 1911.)

Bougault et Bourdier ont antérieurement mis en évidence l'existence, dans les produits de saponification de la cire du *Juniperus Sabina,* de petites quantités d'un autre acide fondant au-dessus de 110°. Les nouvelles recherches de Bougault lui ont permis d'identifier cet acide avec l'acide thapsique.

L'auteur a constaté la présence, dans les produits résultant de la saponification de la cire du *Thuya occidentalis,* de l'acide sabinique qui n'avait encore été rencontré que dans les produits de saponification de la cire de *Juniperus Sabina.* Dans l'une et l'autre plante, la proportion d'acide sabinique est plus faible que celle de l'acide junipérique qui l'accompagne.

Du *Thuya occidentalis,* Bougault a extrait, en outre de l'acide junipérique et de l'acide sabinique, des traces d'un troisième acide qui pourrait bien être de l'acide thapsique. R. Combes.

Bourquelot et **Hérissey.** Appareil destiné au traitement des plantes fraîches par l'alcool bouillant. (Journ. Pharm. et Chem. 7e série. III. p. 145—149. 1911.)

Des transformations chimiques diverses se produisent dans les

tissus des végétaux au cours de leur conservation, ou pendant leur dessication. Il est donc nécessaire, lorsqu'on veut étudier la composition des divers organes d'un végétal, d'empêcher que ces transformations puissent se produire. Le traitement des tissus végétaux par l'alcool bouillant est la méthode actuelle la meilleure qui permette de fixer la composition chimique des tissus à étudier et de stabiliser les principes immédiats.

Les auteurs décrivent l'appareil dont ils se sont servi dans leurs recherches de chimie végétale pour fixer les tissus par l'alcool bouillant. Cet appareil permet d'opérer sur une grande quantité de substance, sans qu'il y ait ni arrêt de l'ébullition de l'alcool au cours de l'opération, ni perte d'alcool par évaporation.

R. Combes.

Choay, E., Action des poudres anciennes de digitale sur l'eau oxygénée. (Journ. Pharm. et Chim. 7e série. III. p. 343—345. 1911.)

Des feuilles fraîches de digitale de l'Alsace ont été divisées en trois lots: l'un a été desséché dans le vide, à froid, le second a été séché à l'air libre, et le troisième a été séché à l'étuve à 40°.

Les feuilles ont ensuite été pulvérisées et conservées dans des dessicateurs.

Quinze mois après la dessication, l'auteur s'est assuré que ces trois séries de feuilles séchées de manières différentes et pulvérisées, réagisseraient encore en présence de l'eau oxygénée; il a ensuite déterminé les différences existant entre l'activité catalytique des trois lots de feuilles.

Il résulte de ces recherches que cette activité est vingt fois plus grande pour les feuilles séchées dans le vide à froid, que pour celles qui avaient été séchées à l'étuve. Au point de vue de leur action sur l'eau oxygénée, les feuilles séchées à l'air libre se placent entre les deux précédentes. R. Combes.

Lesueur. Sur la présence, dans les racines sèches de quelques plantes de la famille des Aristolochiacées, de saccharose, et, dans les racines de Cabaret, d'un produit dédoublable par l'émulsine. (Journ. Pharm. et Chim. 7e série. III. p. 399—403. 1911.)

L'auteur a appliqué la méthode biochimique de recherche des sucres et des glucosides, établie par Bourquelot, à l'étude des racines sèches d'Aristoloche longue, de Serpentaire et de Cabaret. Il a isolé des premiers organes un sucre qu'il a identifié avec le saccharose; les racines de Serpentaire et de Cabaret renferment très probablement aussi ce même sucre. Les racines du Cabaret contiennent en outre un composé hydrolysable par l'émulsine.

R. Combes.

Sigmond, A. v. und **M. Vuk.** Beiträge zur chemischen Kenntnis des Paprika. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussmittel. XXII. p. 599. 1911.)

Verff. untersuchten eine grosse Anzahl verschiedener Paprikasorten um womöglich Anhaltspunkte für den Nachweis einer Verfälschung von gemahlenem Paprika mit fremdem Oel zu bekommen, da dieser Nachweis immer noch als offene Frage anzusehen ist. Sie kamen zu dem Schluss, dass eine Verfälschung von gemahlenem

Paprika durch Zusatz fremden Oeles durch die Bestimmung der Jodzahl und der Refraktometerzahl des Aetherextraktes im Gegensatz zu Eszterhay's Ansicht nicht ermittelt werden kann, sie hoffen jedoch, dass sie diese Frage durch ein physikalisch-chemisches Verfahren, über welches Versuche noch im Gange sind, bald lösen können. Eine Unterscheidung ungarischer und ausländischer Paprikasorten auf Grund der chemischen Untersuchung war nicht möglich. G. Bredemann.

Tacke, Br. und **H. Süchting.** Ueber Humussäuren. (Landw. Jahrb. XLI. p. 717. 1911.)

Die „sogenannten Humussäuren" sind nach Baumann und Gully Kolloide, die vermöge ihrer kolloidalen Natur Reaktionen als Säurewirkungen vortäuschen, aber keine Säuren sind. Die Verff. kommen auf Grund ihrer Versuchsresultate und ihrer Nachprüfungen der Baumann-Gully'schen Versuche zu dem Ergebnis „dass die Beweise für die Nichtexistenz des Säurecharakters der Humussäuren auf recht tönernen Füssen stehen." Solange nicht bessere Beweise vorliegen und solange die von Verff. angeführten Beweise nicht entkräftet seien, hätten sie keine Veranlassung, an der Säurenatur der Humusstoffe zu zweifeln. G. Bredemann.

Braun, K., Die *Buluba*-Faser. (Der Pflanzer. III. 1. p. 22—26. 1911.)

Die Arbeit bringt zunächst eine Beschreibung der *Buluba*-Pflanze (*Gomphocarpus semilunatus* A. Rich — *Asclepias semilunata* N. E., Br.), erörtert das Vorkommen derselben, sowie die Verbreitung einiger nahe verwandter *Gomphocarpus*-Arten und behandelt dann die Kultur, Aufbereitung, Verwendung und Bewertung der Pflanze bezw. der von diesen gelieferten Fasern. Die Fasern der Pflanze werden von den Eingeborenen am Tanganyika besonders zu Fischnetzen verwendet, da sie dem Einfluss des Wassers gut widerstehen. Nach den in der Arbeit wiedergegebenen Gutachten besitzen die Fasern einen hohen Cellulosegehalt, sodass dieselben, besonders wenn es gelingt möglichst lange Fäden herzustellen, zur Verarbeitung für Stoffe und Seidenwaren geeignet erscheinen und nach den englischen Angaben einen Wert von 560—660 Mark pro Tonne erzielen dürften. Beigefügt ist eine Zusammenstellung der einschlägigen Literatur. Leeke (Neubabelsberg)

Braun, K., Die Kunde-Bohne (*Vigna sinensis*) in Deutsch-Ost-Afrika. (Der Pflanzer. VII. 11. p. 642—666. 2 Taf. 1911.)

Knapp gefasste Monographie der Kunde-Bohne:

Die in Deutsch-Ost-Afrika gebauten Sorten: *Vigna sinensis, ferruginea, badia, atropurpurea, nigra, nigropunctata, nigromaculata, badiomaculata, nigroocellata, ferrugineoocellata* werden sehr exakt beschrieben, die Kultur derselben in den Bezirken Bagamoya, Bukoba, Daressalam, Iringa, Kilimatinde, Kilwa, Langenburg, Lindi, Mohoro, Moschi, Mpapua, Morogoro, Muansa, Ruanda, Songea, Tabora, Tanga, Udjidji, Usumbura und Wilhelmstal wird ausführlich geschildert. Tabellen über das Vorkommen der verschiedenen Sorten in den verschiedenen Bezirken, über das Eintreten von Blüte und Fruchtreife verschiedener Sorten in Amani und Mombo sowie Angaben über

Kultur, Boden, Höhenlage, Aussaat, Ernte, Wert und Verwendung sowie Analysen der Vignabohne und ein ausführliches Literaturverzeichnis machen die Arbeit zu einem den verschiedensten Ansprüchen gerecht werdenden Nachschlagewerkchen.

W. Herter (Tegel).

Eichinger, A., Aus einem Reisebericht über eine Reise nach Buiko zur Erforschung von Weiden und Weidepflanzen. (Der Pflanzer. VII. 11. p. 667—671. 1911.)

Das Buschland, welches nach genügenden Regenfällen sehr gute Weidegründe enthält, weist als vorherschenden Graminee eine *Panicum*-Art auf. An den Flussniederungen des Pangani ist *Sporobolus robustus* sehr verbreitet, auch verschiedene *Eragrostis*-Species beteiligen sich an der Zusammensetzung dieser Niederungswiesen. Zu den Buscharten gehört *Dactyloctenium aegyptiacum, Pappophorum abyssinicum, Tetrapogon, Tripogon, Chlorus myriostachya, Chl. virgata, Chl. radiata, Setaria ciliata, Eragrostis superba, Enteropogon monostachyus* u. s. w., sämtlich gute Futtergräser.

Der weit verbreitete *Andropogon contortus* sowie *aristida adoensis* und *Schmidtia quinquesetata* werden als schädliche Arten angeführt. *Setaria verticillata* ist als lästiges Unkraut, dessen Spelzen sich in die Wolle der Schafe einbohren, allgemein gefürchtet.

W. Herter (Tegel).

Eichinger, A., Die Düngung der tropischen Kulturpflanzen. (Der Pflanzer. VII. 4. p. 202—221. 1911.)

Verf. behandelt anschliessend an eine Zusammenstellung der für das Gedeihen der Pflanzen ganz allgemein notwendigen Elemente zunächst die Frage, in wie weit der Landwirt die Nährstoffzufuhr bei seinen Pflanzen regulieren kann. Er bespricht dann die bei Mangel an Nährstoffen anzuwendenden natürlichen und künstlichen Düngemittel und erörtert recht eingehend die Frage, ob und in welcher Form die Düngemittel zu geben sind. Zum Schluss betrachtet Verf. — soweit dieses im allgemeinen möglich ist — die einzelnen tropischen Kulturpflanzen auf ihre Düngebedürftigkeit. Berücksichtigt werden hier von einjährigen Gewächsen: Mais, Reis, unsere heimische Getreidesorten, Leguminosen, Tabak und Baumwolle; von mehrjährigen Gewächsen: Kakao, Kaffee, Kokospalme und Manihotkautschukbaum.

Leeke (Neubabelsberg).

Eichinger, A., Salzbusch. (Der Pflanzer. VII. 7. p. 387—397. 1911.)

Unter den Namen Salzbusch (englisch Saltbush) ist nicht eine Pflanze zu verstehen, sondern eine ganze Reihe von Gewächsen, denen die Eigenschaft zukommt, auf Böden zu gedeihen, die stark mit Salzlösungen inkrustiert sind. Die Pflanzen gehören verschiedenen Familien, insbesondere aber der Familie der *Chenopodiaceae* (Gattung *Atriplex!*) an. Die Zahl der Arten beträgt etwa 120. Sie gehören meist der gemässigten und subtropischen Region an und finden sich in den rein tropischen Ländern seltener.

Besonders verbreitet sind sie in Australien. Die wichtigsten Arten sind hier *Atriplex nummularium* Lindl., *A. semibaccatum* R. Br., *A. Drummondii* Moq., *A. halimoides* Lindl., *A. holocarpum* F. v. M., *A. leptocarpum* F. v. M. und *A. vesicarium* Heward. — Amerikanische Arten sind *A. Nuttallii* S. Wats., *A. canescens* James, *A. confertifolium* S. Wats., *A. truncatum* A. Gray und *A. volutans* Aven Nelson. — Afrikanische Arten: Im tropischen Afrika ist als

eingeschleppt zu bezeichnen *A. hastatum* L., im Seengebiet, Südwestafrika werden angegeben *A. capense*, ferner *Salsola aphylla* L. und *S. Zeyheri* Benth. Hook. — Mit Ausnahme der afrikanischen Arten, über welche in dieser Beziehung näheres nicht bekannt ist, haben diese Salzbuschpflanzen als Viehfutter hohe Bedeutung (Australien!). Verf. erörtert daher, welche Arten speziell zur Kultur für Deutsch-Ostafrika geeignet scheinen. Er bezeichnet als solche insbesondere die australischen Arten *A. nummularium* Lindl., *A. semibaccatum* R. Br. und *A. leptocarpum* F. v. M., weist auf die bei dem Anbau von Salzbuscharten als Viehfutter in Californien, Australien und z. T. auch schon im Kapgebiete erzielten Erfolge hin, erörtert den Wert der Salzbusche als Futtermittel und giebt eingehende Anleitung zur Anlage und Pflege einer Salzbuschpflanzung. Den Abschluss bildet eine Literaturzusammenstellung.

Leeke (Neubabelsberg.)

Otto, R., Jahresbericht der chemischen Abteilung der Versuchsstation Proskau. (Jahresb. kgl. pomol. Inst. Proskau 1909. p. 117—143. 1 Fig. Berlin, Parey 1910.)

Uns interessieren hier nur folgende Ergebnisse:

1. Norge-Salpeter zeigt zum mindestens den gleichen Wirkungswert bei Kartoffeln wie der Chilesalpeter.

2. Des Nachts muss eine besonders starke Abnahme bezw. Rückwanderung von N-Verbindungen aus den Blättern in andere Teile der Pflanze stattfinden. Der Gehalt der Blätter an N-Verbindungen ist in den frühesten Entwicklungsstadien (April-Mai) am höchsten und von da an nimmt er bis zum Absterben der Blätter (September) allmählich und kontinuierlich ab.

3. Die Nichtleguminosen sind an und für sich nicht imstande, sich den freien Luftstickstoff dienstbar zu machen.

4. Untersuchungen über den Einfluss Nikotin-haltiger Lösungen auf Boden und Pflanzen: Das Nikotin wird von humösem und sandigem Boden absorbiert. Im Boden zersetzt es sich nur zum Teile (Auftreten von Ammoniak in N-freiem Sandboden), während ein anderer Teil sich verflüchtigt. Nur Wärme und Feuchte beschleunigen die Zersetzung und Verflüchtigung. Eine $^3/_{00}$ wässrige Nikotinlösung übte auf das Wachstum von *Nicotiana Tabacum* immer einen sehr günstigen, von *Solanum tuberosum* eine günstigen Einfluss aus. Der Alkaloidgehalt dieser Pflanze wurde durch Zufuhr von Nikotin in der angegeben Lösung gesteigert. Eine gleiche Steigerung des Alkaloidgehaltes führten andere N-haltige Stoffe (Natriumnitrat) herbei. Die Alkaloidzuführ übte auf die Zusammensetzung der anderen Bestandteile keinen nennenswerten Einfluss aus.

5. Ueber das Nachreifen von Früchten. Das Essbarwerden der Schlehen wird verursacht durch eine Abnahme des Säure- und Tanningehaltes und durch die gleichzeitige Umwandlung der Glukose in die süssere Fruktose. Bei der Mispel findet aber eine bedeutende Abnahme des Säure-, Zucker- und Stickstoffgehaltes statt. Bei der japanischen Quitte sind die reifen Früchte 8—14 Tage (nicht später) nach erfolgter Ernte für die Obstweinbereitung zu verwenden.

Matouschek (Wien).

Wehmer, C., Versuche über die Giftwirkung von Essig auf die Entwickelung der Mehlmotte. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 591. 1911.)

Die Mehlmotte wird in den Mühlbetrieben nicht nur dadurch

sehr schädlich, dass sie einen Teil des Mehles unbrauchbar macht, ihre Gespinste können, wenn sie zwischen die Walzen gelangen, auch direkt zu Betriebsstörungen führen. Zu ihrer Bekämpfung erwies sich Essigsäure als sehr erfolgreich. Bereits bei einem Gehalt von 1 Teil Essigsäure auf 10000 Luft wurden Motten und Raupen bei Sommertemperatur nach 11 Tagen vernichtet; die Eier entwickelten sich nach dieser Zeit noch zu Raupen, Puppen und normalen Schmetterlingen. Steigerung der Essigsäuredosis beschleunigte die Wirkung, bei dem c. vierfachen Säuregehalt der Atmosphäre waren die Motten in 1—2 Tagen, die Raupen in c. 4 Tagen getötet, auch die Eier nicht mehr entwickelungsfähig. Weitere Verdoppelung der Essigdosis wirkte entsprechend schneller, sodass man bei 2—4 % Essig bereits in 1 - 2 Tagen zu einer radikalen Wirkung kam. Eine strenge Proportionalität zwischen gesteigerter Säuregabe und Absterbegeschwindigkeit bestand allerdings nicht immer.

Chloroform wirkte ungleich schneller; 0,2 ccm. in 100 ccm. Luft tötete die Motten sofort, die Raupen nach 15 Minuten, die Eier jedoch unsicher.

Eine schädliche Einwirkung des Tageslichtes auf die im Dunkeln lebenden Motten war nicht zu beobachten. G. Bredemann.

Personalnachrichten.

Gestorben: Prof. Dr. **Ed. Strasburger** im 69. Lebensjahre am 19 Mai 1912. — **T. E. von Post,** Herausgeber des „Lexicon generum phanerogamarum", am 30 April 1912.

Centralstelle für Pilzkulturen.
Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Botrytis effusa Beauvérie.	Guilliermond.
Fusarium culmorum (W. Sun) Sacc.	Taubenhaus.
„ *cydoniae* Allescher.	„
„ *gramineum* Corda.	„
„ u. *Nectria Rubi* Osterw.	Osterwalder.
„ *putrefaciens* „	„
Ozona botryum maculicolum (W.) Sacc.	Taubenhaus.
Pestalozzia funerea Desm.	„
o*Psalliota campestris* L.	Lendner.
Septoria stellariae Desm.	Taubenhaus.
Trichoderma lignorum (Tode) Harz.	„
Ustilago Hordei (Pers) Kell. et Swingle.	Riehm.
Verticillium albo-atrum Reinke et Bertold.	Dale.
o*Xylaria hypoxylon* Grév.	Lendner.

Ausgegeben: 11 Juni 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 25.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Masoni, G., Saggio su l'azione del solfato di manganesi in rapporto alla vegetazione. (Staz. sperim. agr. XLIV. p. 85—112. 1911.)

Mangan wirkte als Sulfat auf die Entwickelung von Mais und Lupine ungünstig; eine relativ günstige Wirkung war dem Schwefelsäureion zu verdanken. Gleichzeitige Darbietung von Eisen- und Mangansulfat oder auch von Natriumsulfat allein wirkte recht günstig, womit der Nutzen der Schwefelsäure und eine die ungünstige Manganwirkung herabsetzende Eisenwirkung gezeigt wurden. Manganzusatz beschränkte die Eisenabsorption und umgekehrt. Eine gesteigerte Eisen- und Manganaufnahme rief keine oder im Falle des Eisens eine geringere Wachstumsbeschleunigung bei Maispflanzen hervor. E. Pantanelli.

Montemartini, L., L'azione eccitante del solfato di manganese e del solfato di rame sopra le piante. (Staz. sperim. agr. XLIV. p. 564—571. 1911.)

Durch Absorption von Mangan- und Kupfersulfat aus wässrigen Lösungen wird die Atmung gesteigert. Diese Wirkung hängt von der Empfindlichkeit der einzelnen Arten ab; die Rebe ist z. B. viel empfindlicher als Gartenbohnen und Kartoffeln. Sie wird von 0,001⁰/₀ Mangansulfat gereizt, von grösseren Mengen oder konzentrierteren Lösungen geschädigt; sie kann 0,01⁰/₀ Kupfersulfat schon nicht ertragen. Kartoffelblätter sind widerstandsfähiger und reizbarer als Bohnenblätter. *Leucanthemum*-Blüten ertragen eine 0,005⁰/₀ige Lösung

von Mangansulfat nicht, welche von *Ageratum*blumen ertragen wird. Blüten werden viel stärker gereizt als Blätter; Blütenknospen stärker als offene Blumen.

Die Chlorophyllassimilation wird ebenfalls gereizt; die Schwelle liegt aber bedeutend tiefer als für die Atmung, z. B. bei Kartoffeln nur bis 0,0021 mg. Mangansulfat pro 9 cm. Blattspreite; 0,0022 mg. hemmen bereits. E. Pantanelli.

Montemartini, L., La nutrizione iniziale e lo sviluppo successivo del tabacco. (Staz. sperim. agr. XLIV. p. 794—796. 1911.)

Nach eigenen Versuchen des Verf. ist die Qualität der Nahrung im Saatbeete für die spätere Entwicklung der Tabakspflanze von wesentlicher Bedeutung. E. Pantanelli.

Morettini, A., L'azione del solfuro di carbonio su la germinabilità del frumento. (Staz. sperim. agr., ital. XLIV. p. 417—422. 1911.)

Fantechi, P., Ancora su l'azione del solfuro di carbonio su la germinabilità del frumento. (Ebenda. p. 515—516. 1911.)

Nach Morettini beeinträchtigt Schwefelkohlenstoff in einer Gabe von 35 g. pro hl. Saatgut die Keimkraft des Weizens nicht; bei höherer Konzentration wirkt er aber recht schädlich. Da jene Dosis für die Ungeziefervertilgung ausreicht, so ist die Schwefelkohlenstoffbehandlung des Saatgutes unter allen Umständen anzuraten.

Dazu bemerkt Fantechi, dass er schon vor 12 Jahren ähnliche Versuche veröffentlicht hatte, woraus es sich ergab, dass Schwefelkohlenstoffdämpfe die Keimfähigkeit des Weizens nicht beeinflussen, so lange sie in einer Gabe von 10 cc. pro hl. bis 2 kg. pro cm. Raum angewandt wurden. Zwei Min. lange Behandlung mit flüssigem Schwefelkohlenstoff liess etwa ein zehntel der Körner absterben; 1 Min. lange Behandlung mit flüssigem, dann Aufenthalt in gasförmigem Schwefelkohlenstoff tötete etwa die Hälfte der Körner. Auch Schwefelkohlenstoffdämpfe allein waren bei 30° C. und noch mehr bei 40° C. schädlich; im ersten Falle ging die Hälfte, im zweiten alle Körner zugrunde. E. Pantanelli.

Munerati, O. e **T. Zapparoli.** L'azione di stimolanti energici su la germinazione dei semi di alcune erbe infeste. (Staz. sperim. agr. XLIV. p. 40—50. 1911.)

Samen von *Vicia Segetalis, Lathyrus aphaca, Avena fatua, Rapistrum rugosum, Sinapis arvensis* wurden vor der Keimung mit einer Nadel angestochen oder mit konz. Schwefelsäure 15,75 Min. behandelt. Harte Leguminosensamen keimen wegen der Wasserundurchlässigkeit ihrer Schale nicht; bei anderen Unkräutern keimt der Same nicht, weil der Keim noch nicht reif ist oder die zur Keimung nötigen Enzyme noch nicht gebildet hat; dazu gehören die sog. frischen Samen.

Ritzen oder Anstechen oder irgendwie die Samenhaut Auflockern erleichtern die Keimung bei Samen der ersten Gruppe; sind auf Samen der zweiten Gruppe unwirksam; die letzteren geraten allerdings nach diesen Behandlungen sehr leicht in Fäulnis.

Bei Untersuchungen über Keimfähigkeit muss man das Alter der Samen immer beachten. In die Praxis versetzt, lauten diese Schlüsse dahin, dass Arbeitsgeräte die Keimung harter Samen durch Einritzen auslösen können, so z. B. bei Wicken- und Platterbsenarten; das gleiche geschieht nach Wurmfrass oder Stoppelverbrennung. E. Pantanelli.

Pantanelli, E. e **G. Severini.** Ulteriori esperienze su la nutrizione ammoniacale delle piante verdi. (Staz. sperim. agr. XLIV. p. 873—908. 1911.)

Fortsetzung der Untersuchungen über Aufnahme und Ausnutzung der Ammonsalze durch höhere Pflanzen (vgl. B. C. 117, 1911). Durch Kultur in sterilem Sande gelang es, Weizen und Senf bis zur vollständigen Samenreife zu züchten. In Vergleich zum Salpeter kamen Ammoniumchlorid, -phosphat, -succinat, -tartrat, -citrat und doppelte Phosphate von Ammonium und Magnesium, resp. Mangan, Eisen und Kalk in Anwendung.

Salpeterstickstoff lieferte die stärkste Krautproduktion, wurde aber von einigen Ammonsalzen beim Samenansatz übertroffen. Schädliche Einflüsse der einseitigen Ammonaufnahme wurden nur mit Ammonchlorid, bei Senf auch mit Citrat beobachtet.

Die beste Ausnutzung des aufgenommenen Stickstoffes für die Trockensubstanz war bei Weizen mit den organischen Ammonsalzen, dann mit den unlöslichen Doppelphosphaten, an dritter Stelle mit Salpeter zu verzeichnen. Der Stickstoffreichtum war meistens der Entwicklung umgekehrt proportional und war beim Weizen Zeichen oder Ursache von Sterilität. Senf nützte der Ammonstickstoff ebenfalls besser aus, da Senf aber mit Salpeter schneller wächst, so war die absolute Stickstoffaufnahme und Trockensubstanzbildung mit Salpeter höher. Ammonphosphat und organische Ammonsalze wurden zur Eiweissbildung in beiden Arten besser ausgenützt.

Die absolute Transpiration war der Entwicklung proportional; die relative Transpiration hing aber mit der Absorptionstätigkeit der Wurzeln zusammen und war in denjenigen Kulturen schwächer, wo das Anion des Ammonsalzes am wenigsten absorbiert wurde. Die Ausnützung des aufgenommenen Wassers für die Organbildung war bei Ammoniakpflanzen besser.

Die Verff. schliessen, dass Ammoniakstickstoff einen höheren Nährwert als Salpeterstickstoff besitzt, dass aber für seine beste Ausnützung drei Bedingungen müssen erfüllt werden, d. s. langsame Aufnahme des Ammonkations, der Einheit nahe kommendes Verhältnis der Ionenabsorptionsgeschwindigkeiten des Ammons und des entsprechenden Anions, ernährungsphysiologische Bedeutung des Anions. Die beiden letzten Faktoren sind spezifischen Schwankungen unterworfen. E. Pantanelli.

Pantanelli, E., Una proprietà del protoplasma vivo. (Archivio di Farmacol. sperim. XII. p. 225—230. 1911.)

Der Gefrierpunkt von plasmareichen Pflanzensäften ist gleich nach dem Auspressen am tiefsten, steigt dann bis zu einem Maximum in einigen Stunden an, um dann langsam wieder zu sinken. Die Abnahme des osmotischen Druckes des Presssaftes nach dem Tode beruht weder auf Verflüchtigung von Kohlensäure oder anderen flüchtigen Stoffen noch auf enzymatischen Kondensationen noch auf Ausfällung organischer Salze. Bei Wärmekoagulation oder Aus-

fällung der Eiweissstoffe nehmen diese sofort das Vermögen an, Salze und Zuckerarten aus der wässrigen Phase durch Adsorption abzureissen; dadurch erhält man augenblicklich dieselbe Erscheinung, die im Presssafte Hand in Hand mit der langsamen Denaturation des Plasmaeiweisses mit messbarer Geschwindigkeit verläuft.

Verf. erblickt darin eine langsam ausklingende Eigenschaft des lebenden Plasmas, d. h. eine Art negative Adsorption für gelöste Stoffe, welche mit der vitalen Semipermeabilität zusammenhängen und von einer ultramikrokapillaren Struktur des lebenden Plasmas bedingt werden dürfte, ähnlich wie beim Voreilen des Lösungsmittels bei der kapillaren Absorption von Lösungen.

E. Pantanelli.

Plato, G. de, L'acido cianidrico nella maturazione delle mandorle amare e dolci. (Staz. sperim. agr. XLVI. p. 449—458. 1911.)

Die freie Blausäure nimmt bei der Reifung der bitteren Mandeln bis zum vollständigen Verbrauch stetig ab. Die gebundene Blausäure nimmt bis zur Keimblätterbildung zu und sinkt dann wieder, ohne ganz zu verschwinden.

Die halbfreie und Glukosidblausäure der süssen Mandeln sinkt zur Zeit der Keimblätterbildung und verschwindet vollständig, nachdem die Keimblätter hart geworden sind.

Eiweiss- und Amygdalinstickstoff nehmen fortwährend zu, bis sie im reifen Samen 97,24$^0/_0$ des Gesamtstickstoffes ausmachen. Amygdalin kommt als Zwischenprodukt der Eiweisssynthese vor und häuft sich in bitteren Mandeln an, während sie bei süssen Mandeln stetig verbraucht wird. E. Pantanelli.

Ravenna, C. e **L. Vecchi.** Su la formazione dell'acido cianidrico nella germinazione dei semi. (Rendic. Acc. Lincei. XX. 5 II. Sem. p. 491—496. 1911.)

Bei keimenden Lein- und *Sorghum*samen lässt eine Zufuhr von Ammoniumchlorid und Glukose den Blausäuregehalt zunehmen; Ammoniak bildet sich zu Anfang der Keimung und verschwindet später gleichzeitig mit dem Auftreten der Blausäure, welche erst in späteren Keimungsstadien wieder abnimmt. Die Verff. schliessen aus diesen und früheren Untersuchungen von Ravenna und Zamorani, dass Blausäure als Zwischenprodukt bei der Eiweissbildung aus Zucker und Ammoniak entsteht. E. Pantanelli.

Bertrand, G., Sur le rôle capital du manganèse dans la formation des conidies de l'*Aspergillus niger*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 381—383. 5 février 1912.)

D'après les expériences de Raulin, Sauton, Javillier, Bertrand, les conidies noires de *Sterigmatocystis* apparaissent dans les solutions additionnées de fer sans zinc, de fer associé au zinc. Elles font défaut si l'on ajoute du zinc sans fer, mais se développent quand on n'a introduit ni fer ni zinc.

On n'a pas tenu compte du rapport du manganèse aux autres métaux. Le manganèse existe toujours parmi les impuretés et l'on n'est jamais certain du défaut absolu de fer et de zinc. Les trois métaux sont des éléments nutritifs agissant synergiquement sur la

croissance et sur la formation des conidies. Le développement végétatif n'est abondant que s'ils sont associés en quantité suffisante. Dans le cas où le fer et le zinc n'existent qu'à l'état de traces, les touffes restent chétives; mais si le manganèse est plus abondant, il suffit à la formation normale de conidies noires, dont le nombre est nécessairement restreint, puisque le thalle qui les produit est lui-même peu développé. P. Vuillemin.

Brenckle, J. F., Fungi Dakotenses. Fasz. 3 u. 4. (Th. O. Weigel, Leipzig, Königstr. 1. 1909/10.)

Ein schönes Exsikkatenwerk, das in den vorliegenden 2 Faszikeln die Nº. 51 bis 100 enthält. Die Determinierung lag in den Händen von J. C. Arthur, E. W. D. Holway, P. Sydow, Fred. J. Seaver, C. G. Lloyd, L. G. Johnson. Von *Aecidium* werden 2 Arten, von *Puccinia* 16 Arten, *Uromyces* 6 Arten, *Uropyxis* 2, *Ustilago* 1, *Lycoperdon* 3 etc. ausgegeben. Durchwegs kritische und seltenere Arten. Matouschek (Wien.)

Foëx. De la présence de deux sortes de conidiophores chez *Oidiopsis taurica*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 225—226. 22 janv. 1912.)

Sur *Phlomis Herba-Venti* et sur *Onobrychis sativa*, l'*Oidiopsis taurica* présente les conidiophores habituels (200—400 μ) partant du mycélium profond, et des conidiophores réduits (50—90 μ) nés d'un mycélium ectophytique fixé à la surface de l'épiderme par des appressoria sans enfoncer de suçoirs (haustoria). Les petits appareils conidiens comprennent 3—4 cellules, dont une seule développée ou conidie arrondie ou ovale. Ils rappellent d'autres espèces essentiellement ectophytiques, telles que *Erysiphe Polygoni*.

P. Vuillemin.

Goris et **Mascré.** Sur la composition chimique de quelques Champignons supérieurs. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 1082—1084. 27 nov. 1911.)

L'urée est inconstante dans une même espèce. — Les diverses cholestérines signalées dans les Champignons ne sont que des mélanges d'ergostérine et de fongistérine; ces deux cholestérines sont constatées dans 16 espèces des genres *Lycoperdon, Craterellus, Hydnum, Clavaria, Craterellus, Hygrophorus, Collybia, Tricholoma, Hebeloma, Psalliota, Lepiota, Lactarius.* — Un composé nouveau, non azoté, sans réaction acide, distinct des cholestérines, donnant de volumineux cristaux blancs solubles dans l'alcool, l'acétone, le chloroforme, la benzine, insolubles dans l'eau et l'éther, a été extrait du *Collybia maculata* et de l'*Hebeloma firmum*.

P. Vuillemin.

Goupil. Recherches sur l'*Amylomyces Rouxii*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 1172—1174. 4 déc. 1911.)

Le *Mucor Rouxii* ne produit ni acide oxalique, ni acide lactique, mais de l'acide succinique atteignant 10 fois la dose fournie par la levure de bière. La nature des sucres est sans influence. L'acidité du milieu est défavorable, ainsi que la privation d'air. L'aliment azoté est indifférent, pourvu qu'il soit en proportion convenable pour assurer la croissance. La formation d'acide succinique

s'accomplit parallèlement à la croissance du *Mucor*; le rendement maximum en acide et en plante a lieu 4 ou 5 jours après l'ensemencement; on trouve à ce moment une quantité d'acide succinique atteignant 25 p. 100 du sucre disparu; après fermentation complète le rapport est 6 p. 100. Outre l'acide succinique (acide fixé), les cultures renferment des acides acétique et butyrique et des éthers.

P. Vuillemin.

Javillier. Influence de la suppression du zinc du milieu de culture de l'*Aspergillus niger* sur la sécrétion de sucrase par cette Mucédinée. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 383—386. 5 février 1912.)

Le *Sterigmatocystis* privé de zinc ne laisse diffuser de sucrase, ni dans son milieu de culture, ni dans l'eau distillée. La sucrase se forme néaumoins au début pour décroître à partir de la trentième heure. En présence du zinc, la sécrétion de sucrase est beaucoup plus prolongée et assez abondante pour se répandre au dehors en quantité croissante, à partir du troisième jour quand la moisissure commence à sporuler. P. Vuillemin.

Javillier et **Sauton.** Le fer est-il indispensable à la formation des conidies de l'*Aspergillus niger*? (C. R. Ac. Sc. Paris. (CLIII. p. 1177—1180. 4 déc. 1911.)

En l'absence de fer, les conidies ne se forment pas si le milieu contient une assez forte proportion de sulfate de zinc; mais elles se forment et se colorent en noir si le zinc fait également défaut.

En présence du fer cette formation n'est pas influencée par la présence ou l'absence du zinc. P. Vuillemin.

Lubimenko et **Froloff-Bagreief.** Influence de la lumière sur la fermentation du moût de raisin. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 226—228. 22 jan. 1911.)

On sait que les Levures se multiplient moins abondamment en pleine lumière qu'à l'obscurité. Le dégagement d'acide carbonique est plus faible à tout moment. De plus la proportion d'acide carbonique et d'alcool produit par rapport aux quantités de sucre disparu est un peu diminuée. Les cultures éclairées produisent moins de glycérine, mais plus d'acides et surtout d'acides volatils. Les quantités d'éther dans le vin obtenu, ainsi que le poids sec des Levures à la fin des expériences, sont sensiblement égaux à la lumière et à l'obscurité. P. Vuillemin.

Radais et **Sartory.** Sur la toxicité de l'Oronge ciguë (*Amanita phalloides* Fr. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 1527—1529. 26 déc. 1911.)

Le Champignon garde ses propriétés toxiques, même après 10 ans de dessication. Même après coction dans l'eau à 100° et expression du suc, le résidu est toxique. Le poison paraît retenu dans les cellules. Aucun procédé culinaire ne rend l'Aminite inoffensive.

P. Vuillemin.

Picard, F., Sur la présence en France et sur la biologie

de la Teigne des Pommes de terre (*Phtorinea operculella* Zett.). (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 84—86. 8 janvier 1912.)

Comme aux Etats-Unis où il attaque la Pomme de terre et le Tabac, en Australie, en Nouvelle-Zélande, en Algérie et en Portugal, le *Phtorinea*, observé accidentellement aux environs de Paris par de Joannis, commence à causer des dégâts dans le Midi de la France. Il est cantonné sur le versant méridional de la chaîne des Maures où il fut aperçu pour la première fois en 1902. La fécondité du Papillon est assez élevée; un seul couple a fourni 77 oeufs et les générations se succèdent rapidement. Les oeufs sont pondus pour la plupart au niveau des yeux; les larves minent les feuilles en été, les tubercules rentrés en hiver. Les moisissures les suivent et donnent aux tubercules une odeur infecte. Le sulfure de carbone est recommandé comme remède efficace. Toutes les précautions sont prises pour arrêter l'extension de la maladie. P. Vuillemin.

Riddle, L. W., The North American species of *Stereocaulon*. (Bot. Gaz. L. p. 285—304. 1910.)

The species of this lichen genus fall naturally into two groups, one a boreal group with *Stereocaulon paschale* the central species, and the other a tropical group with *S. ramulosum* as the central species. After a discussion of the synonomy concerned the author gives a key to the nine species of the genus. Each species is then described in detail and considerable additional data are added. Nine figures illustrate some of the structural characters of the genus.

R. L. Pool.

Griffiths, D., The Grama Grasses. (Contr. U. S. Nat. Herb. XIV. p. 343—428. pl. 67—83. textfig. 19—63. 1912.)

The author includes under the title "Grama Grasses", not only the genus *Bouteloua* to which the popular name has been usually applied, but also the allied genera, *Triaena* H.B.K., *Pentarrhaphis* H.B.K., and *Cathestecum* Presl. Each specific description is accompanied by a full synonymy, citation of herbarium specimens, and a text figure representing the details of the spikelet. The species recognized are: *Triaena juncea* (Desv.) Griffiths (*Triathera juncea* Desv.; *Triaena racemosa* H.B.K.), *Pentarrhaphis scabra* H.B.K., *P. polymorpha* (Fourn.) Griffiths (*Atheropogon polymorphus* Fourn., *Pentarrhaphis fourneriana* Hack. and Scribn.), *Cathestecum prostratum* Presl., *C. multifidum* Griffiths sp. nov. (type from Iguala, Mex. Sept. 9, 1909, coll. Griffiths), *C. erectum* Vasey and Hack., *C. stoloniferum* (Fourn.) Griffiths (*Atheropogon stolonifer* Fourn.), *Bouteloua procumbens* (Durand) Griffiths (*Chloris procumbens* Durand, *Bouteloua prostrata* Lag., *B. tenuis* Griseb.), *B. simplex* Lag., *B. stolonifera* Scribn., *B. scorpioides* Lag., *B. hirticulmis* Scribn. ("hairy-culmed form of *B. hirsuta*"), *B. hirsuta* Lag., *B. gracilis* (H.B.K.) Lag. (*B. oligostachya* Torr.), *B. breviseta* Vasey, *B. ramosa* Scribn., *B. parryi* (Fourn.) Griffiths (*Chondrosium parryi* Fourn.; *Bouteloua vestita* Scribn.), *B. barbata* Lag. (*B. polystacha* Torr.; *B. microstachya* Dewey), *B. arenosa* Vasey, *B. trinii* (Fourn.) Griffiths (*Chondrosium trinii* Fourn., *B. trifida* Thurb., *B. burkii* Scribn.), *B. sonorae* Griffiths sp. nov. (type from Yaqui River in 1869, coll. Palmer), *B. eriopoda* Torr., *B. rothrockii* Vasey, *B. karwinskii* (Fourn.) Griffiths (*Chondrosium karwinskii* Fourn.), *B. alamosana* Vasey, *B. aristidoides* (H.B.K.) Griseb.

(including *B. ciliata* Griseb.), *B. pringlei* Scribn., *B. chondrosioides* (H.B.K.) Griseb. (*B. havardii* Vasey), *B. eludens* Griffiths sp. nov. (type Griffiths 7269, Santa Rita Mts., Arizona), *B. megapotamica* (Spreng.) Kunzte (*B. multiseta* Griseb.), *B. texana* S. Wats., *B. lophostachya* Griseb. (including *B. nana* Griseb.), *B. acuminata* (Fourn.) Griffiths (*Atheropogon acuminatus* Fourn., „closely resembles *B. curtipendula*"), *B. vaneedeni* Pilger, *B. americana* (L.) Scribn. (*B. litigiosa* Lag.), *B. repens* (H.B.K.) Scribn. and Merr., *B. radicosa* (Fourn.) Griffiths (*Atheropogon radicosus* Fourn., resembles *B. filiformis* but larger and erect), *B. filiformis* (Fourn.) Griffiths (*Atheropogon filiformis* Fourn.; *B. bromoides* of American authors not of Lagasca), *B. heterostega* (Trin.) Griffiths (*Eutriana heterostega* Trin. which is based on *Heterostega juncifolia* Desv.) not *Bouteloua juncifolia* Lag.; *Bouteloua humboldtiana* Griseb.; *Heterostega rhadina* Nash), *B. disticha* (H.B.K.) Benth., *B. pilosa* (Hook.) Benth., *B. uniflora* Vasey, *B. curtipendula* (Michx.) Torr. Besides the 45 text figures there are 17 plates mostly from photographs, illustrating the habit of certain species or the natural conditions under which they grow. A number of illustrative specimens, a list of which is given, was made up into sets and distributed to several herbaria. A. S. Hitchcock.

Gruvel, A. et **R. Chudeau.** A travers la Mauritanie Occidentale (de Saint-Louis à Port-Etienne). II. Partie scientifique. (In-8°. de 383 pp., 11 pl. 15 fig. Paris, Larose, 1911.)

La partie botanique de ce volume, qui a d'abord paru dans les Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux (T. LXIII, 1909, p. 5), est divisée en deux chapitres: „Etude systématique" par Ed. Bonnet (p. 5—27) et „Régions botaniques" par R. Chudeau.

La collection réunie par la Mission Gruvel-Chudeau en 1908 comprend 91 espèces récoltées sur les côtes de la Mauritanie, qui s'ajoutent aux 28 espèces recueillies par Gruvel et publiées par Daveau en 1905. Bonnet donne l'énumération de ces 119 Phanérogames avec leur aire géographique. C'est avec les régions tropicales et intertropicales que la flore de la Mauritanie a le plus d'espèces communes; viennent ensuite l'Afrique du Nord, le bassin méditerranéen, l'Europe, le Sahara et en dernier lieu les Canaries, Madère, les Iles du Cap-Vert d'une part, l'Afrique orientale d'autre part. Trois espèces sont spéciales à la région étudiée: *Andrachne Gruveli* Dav., *Statice tuberculata* Boiss. et une espèce nouvelle *Leurocline mauritanica* Ed. Bonn. (pl. II), qui appartient à un genre jusqu'alors localisé dans le pays des Somalis. La diagnose de cette espèce a été publiée pour la première fois par Bonnet dans le Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle (T. XIV, 1908, p. 402).

Chudeau rattache la Mauritanie à trois zones: la zone soudanaise confinant au Sénégal et caractérisée par ses pluies régulières et ses riches cultures; la zone sahélienne, qui s'arrête au N. au Cap Timiri et où la hauteur de pluie est inférieure à 500 mill., domaine de la brousse à Mimosées, que remplacent, an voisinage du littoral, des forêts de *Tamarix* ou des dunes couvertes d'*Euphorbia balsamifera;* enfin la zone saharienne, où les pluies, parfois considérables, restent toujours accidentelles, mais dont le caractère désertique est atténué par la proximité de l'Atlantique, qui assure des rosées assez fréquentes. L'influence océanique se fait surtout sentir dans la presqu'île du Cap Blanc, où Chudeau a

noté quelques plantes spéciales, notamment des *Statice* et surtout une grande abondance de Lichens sur le sol et même sur des troncs d'*Acacia tortilis*. J. Offner.

Guillaumin, A., Catalogue des plantes phanérogames de la Nouvelle-Calédonie et dépendances. (Iles des Pins et Loyalty). (Ann. Mus. colon. de Marseille. 2e Sér. IX. p. 77—290. 1911.)

Premier travail d'ensemble sur la flore de la Nouvelle-Calédonie, cet ouvrage est précédé d'une „Histoire des explorations botaniques en Nouvelle-Calédonie et aux Iles Loyalty", accompagnée d'une série de notices sur les voyageurs qui ont contribué à faire connaître la végétation de cette colonie française, depuis Cook, les Forster, Montrouzier jusqu' à Schlechter, Le Rat, etc. Le Catalogue comprend toutes les espèces déterminées de l'Herbier du Muséum de Paris et toutes les espèces publiées, auxquelles l'auteur a ajouté un grand nombre de déterminations personnelles. Quelques nomina nuda ont été en outre publiés, soit parce qu'ils sont signés de monographes, soit parce qu'ils se rapportent à des plantes distribuées à la plupart des grands herbiers européens. Pour chaque espèce sont indiqués les localités où elle a été récoltée et les noms des collecteurs. Des renseignements sur les usages et les propriétés de quelques plantes, sur les espèces cultivées ont été réunies dans des notes infrapaginales. Un index des noms indigènes termine cet ouvrage, dans lequel ne sont pas comprises les listes de plantes publiées par l'auteur depuis le 1er juin 1911, soit dans les Notulae Systematicae, soit dans le Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. J. Offner.

Guinier, Ph., Un Saule peu connu de la flore de France (*Salix atrocinerea* Brot.) (Bull. Soc. bot. France. Sess. extr. tenue en Vendée pendant le mois de juin 1911. Paris. LVIII. 1911. p. IX—XXI. [1912].)

Confondu par certains auteurs avec le *Salix cinerea* L., négligé par d'autres à l'exemple de Grenier, le *S. atrocinerea* Brot. (*S. rufinervis* DC.) mérite d'en être séparé au moins à titre de sous-espèce ou de race bien distincte. A côté d'un grand nombre de caractères communs, ces deux Saules présentent des différences portant sur le port, la pubescence des feuilles et des rameaux, et sur quelques détails de la structure des fleurs. Ce sont surtout deux formes régionales: en effet, tandis que le *S. cinerea* est continental, habitant l'E. de la France, une partie de l'Europe centrale, le bassin méditerranéen, le *S. atrocinerea* est plutôt atlantique, répandu dans l'W. et le S.-W. de la France et tout le long des côtes de l'Océan, depuis le Portugal jusqu' à la Grande-Bretagne (où Smith l'a décrit sous le nom de *S. oleifolia*). Enfin tandis que le *S. cinerea* est cantonné dans les endroits humides, son congénère se rencontre aussi dans les haies où il est souvent planté et dans les bois.

C'est au *S. atrocinerea* que se rapporte l'hybride décrit en 1908 par Dode sous le nom de *S. Renecia*. J. Offner.

Hamet, R., Sur un nouveau *Sedum* du Tibet. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 615—617. 1911 [1912].)

Diagnose du *Sedum Karpelesae* R. Hamet et affinités avec les

S. Praini et *S. Levii* du même auteur, dont cette nouvelle espèce est très voisine. J. Offner.

Jepson, W. L., A flora of Western Middle California. (Encina Publishing Co., Berkeley, California, in-12⁰. IV, 625 pp. April 16, 1901.)

Jepson, W. L., Second Edition. (Cunningham. Curtis and Welch, San Francisco, 515 pp. January 25, 1911.)

The following new names appeared in the first edition: *Agoseris grandiflora intermedia* Jepson (*A. intermedia* Greene), *Agropyron arenicolum* Davy, *Allium attenuifolium monospermum* Jepson (*A. monospermum* Jepson), *Allocarya californica stricta* Jepson (*A. stricta* Greene), *Allocarya mollis vestita* Jepson (*A. vestita* Greene), *Allocarya salina* Jepson, *Anemone quinquefolia Grayi* Jepson (*A. nemorosa Grayi* Greene), *Angelica tomentosa californica* Jepson (*A. californica* Jepson), *Angelica tomentosa elata* Jepson, *Antirrhinum vagans Breweri* Jepson (*A. Breweri* Gray), *Asclepias cordifolia* Jepson (*Gomphocarpus cordifolius* Benth.), *Aster chilensis invenustus* Jepson (*A. invenustus* Greene), *Aster chilensis lentus* Jepson (*A. lentus* Greene), *Aster chilensis media* Jepson, *Aster chilensis sonomensis* Jepson (*A. sonomensis* Greene), *Athysanus unilateralis* Jepson (*Heterodraba unilateralis* Greene), *Atriplex coronata verna* Jepson, *Atriplex spicata lagunita* Jepson, *Bidens chrysanthemoides Nashii* Jepson (*B. Nashii* Small), *Blepharipappus glandulosus heterotrichus* Jepson (*Layia heterotricha* H. and A.), *Boisduvalia campestris* Jepson, *Boisduvalia densiflora montanus* Jepson, *Bolelia concolor tricolor* Jepson (*B. tricolor* Greene), *Calochortus pulchellus amabilis* Jepson (*C. amabilis* Purdy), *Castilleia parviflora Douglasii* Jepson (*C. Douglasii* Benth.), *Castilleia spiralis* Jepson, *Ceanothus purpurea* Jepson, *Centromadia pungens Parryi* Jepson (*C. Parryi* Greene), *Chrysopsis oregana rudis* Jepson (*C. rudis* Greene), *Cirsium Andrewsii* Jepson (*Cnicus Andrewsii* Gray), *Cirsium Breweri* Jepson (*Cnicus Brewerii* Gray), *Cirsium californicum* Jepson (*Cnicus californicus* Gray), *Cirsium callilepe* Jepson (*Carduus callilepis* Greene), *Cirsium Coulteri* Jepson (*Carduus venustus* Greene), *Cirsium crassicaule* Jepson (*Carduus crassicaulis* Greene). *Cirsium fontinale* Jepson (*Carduus fontinalis* Greene), *Cirsium hydrophilum* Jepson (*Carduus hydrophilus* Greene), *Cirsium occidentale* Jepson (*Carduus occidentalis* Nutt.), *Cirsium quercetorum* Jepson (*Cnicus quercetorum* Gray), *Cirsium remotifolium* Jepson (*Cnicus remotifolius* Gray), *Collinsia sparsiflora arvensis* Jepson (*C. arvensis* Greene), *Collinsia sparsiflora franciscana* Jepson (*C. Franciscana* Bioletti), *Convolvulus luteolus solanensis* Jepson, *Corethrogyne californica obovata* Jepson (*C. obovata* Benth.), *Corethrogyne viscidula Greeneii* Jepson (*C. californica* Greene not DC), *Cotyledon caespitosa paniculata* Jepson, *Cotyledon laxa Setchellii* Jepson, *Dentaria integrifolia californica* Jepson (*Dentaria californica* Nutt.), *Elymus angustifolius* Davy (*E. sibiricus* Thurb., in Bot. Cal. in part, not of L.), *Elymus angustifolius caespitosus* Davy, *Elymus divergens* Davy, *Elymus glaucus breviaristatus* Davy, *Elymus glaucus Jepsonii* Davy, *Elymus glaucus maximus* Davy, *Elymus hispidulus* Davy, *Elymus pubescens* Davy, *Eragrostis minor megastachya* Davy (*E. major* Host), *Ericameria ericoides* Jepson (*Aplopappus ericoides* H. and A.), *Erigeron inornatus biolettii* Jepson, *Erigeron Setchellii* Jepson, *Erigonum dasyanthemum Jepsonii* Greene, *Erigonum Wrightii trachygonum* Jepson (*E. trachygonum* Torr.), *Eriophyllum idoneum* Jepson, *Eriophyllum lanatum grandiflorum*

Jepson, *Erodium macrophyllum californicum* Jepson (*E. californicum* Greene), *Eryngium californicum* Jepson (*E. petiolatum*), *Eschscholtzia californica ambigua* Jepson (*E. ambigua* Greene), *Eschscholtzia californica compacta* Jepson(*E. compacta* Walp.), *Eschscholtzia californica crocea* Jepson (*E. crocea* Benth.), *Eschscholtzia californica Douglasii* Jepson (*E. Douglasii* H. and A.), *Euphorbia serpyllifolia occidentalis* Jepson (*E. occidentalis* Drew), *Evax caulescens humilis* Jepson (*Hesperevax humilis* Greene. *Evax acaulis* Greene), *Evax sparsiflora* Jepson (*Hesperevax sparsiflora* Greene), *Fritillaria mutica gracilis* Jepson (*F. lanceolata gracilis* Wats.), *Gnaphalium palustre nanum* Jepson, *Godetia albescens micropetala* Jepson (*G. micropetala* Greene), *Godetia amoena concolor* Jepson, *Grindelia cuneifolia paludosa* Jepson (*G. paludosa* Greene), *Grindelia robusta Davyi* Jepson, *Grindelia robusta maritima* Jepson, *Grindelia robusta patens* Jepson (*G. patens* Greene), *Hemizonia luzulaefolia citrina* Jepson (*H. citrina* Greene), *Holodiscus discolor ariaefolius* Jepson (*Spiraea ariaefolia* Smith), *Hookera congesta* Jepson (*Brodiaea congesta* Smith), *Hookera hyacinthena lactea* Jepson (*Brodiaea lactea* Wats.), *Hookera ixioides lugens* Jepson (*Tritelia lugens* Greene), *Hookera peduncularis* (*Brodiaea peduncularis* Wats.), *Hookera volubilis* Jepson (*Brodiaea volubilis* Baker), *Isocoma venata arguta* Jepson (*I. arguta* Greene), *Isocoma venata vernonioides* Jepson (*I. vernonoides* Nutt.), *Jussiaea californica* Jepson, *Lagophylla ramosissima congesta* Jepson (*L. congesta* Greene), *Lasthenia glabrata californica* Jepson (*L. californica* DC.), *Lathyrus vestitus puberulus* Jepson (*L. puberulus* White), *Linanthus parviflorus rosaceus* Jepson (*L. rosaceus* Greene), *Lonicera hispidula californica* Jepson (*L. californica* T. and G.), *Lonicera interrupta subspicata* Jepson, *Lotus strigosus nudiflorus* Jepson (*Hosackia nudiflora* Nutt.), *Lotus subpinnatus wrangelianus* Jepson (*L. wrangelianus* F. and M.), *Lupinus affinis carnosulus* Jepson (*L. carnosulus* Greene), *Lupinus micranthus bicolor* Jepson (*L. bicolor* Lindl.), *Lupinus micranthus pachylobus* Jepson (*L. pachylobus* Greene), *Madia capitata anomala* Jepson (*M. anomala* Greene), *Madia elegans densifolia* Jepson (*M. densifolia* Greene), *Microseris aphantocarpha indivisa* Jepson (*M. indivisa* Greene), *Mimulus Kelloggii parviflorus* Jepson, *Mimulus Langsdorfii arvensis* Jepson (*M. arvensis* Greene), *Mimulus Langsdorfii californicus* Jepson, *Mimulus Langsdorfii guttatus* Jepson (*M. guttatus* DC.), *Mimulus Langsdorfii nasutus* Jepson (*M. nasutus* and *glareosus* Greene), *Monardella villosa interior* Jepson, *Monardella viridis* Jepson, *Monniera rotundifolia eisenii* Jepson (*Herpestis Eiseni* Greene), *Montia perfoliata nubigena* Jepson (*Claytonia nubigena* Greene), *Nemophila insignis atomaria* Jepson (*N. atomaria* F. and M.), *Nemophila insignis intermedia* Jepson (*N. intermedia* Bioletti), *Nemophila venosa* Jepson, *Opylaster opulifolius capitatus* Jepson (*Neillia capitata* Greene), *Orthocarpus erianthus versicolor* Jepson (*O. versicolor* Greene), *Papaver heterophyllum crassifolium* Jepson (*Meconopsis crassifolia* Benth.), *Pentstemon Newberryi sonomensis* Jepson (*P. sonomensis* Greene, Pitt. II. p. 218), *Phacelia californica imbricata* Jepson (*P. imbricata* Greene), *Plagiobothrys rufescens campestris* Jepson (*P. campestris* Greene), *Plantago patagonica rosulata* Jepson (*Plantago californica* Greene), *Plectritis Davyana* Jepson, *Plectritis glabra* Jepson, *Plectritis Jepsonii* Davy (*Valerianella samolifolia* Gray), *Plectritis macrocera ciliosa* Jepson (*V. ciliosa* Greene), *Potentilla californica carmeliana* Jepson, *Potentilla tenuiloba michineri* Jepson (*P. Michineri* Greene), *Psilocarphus oreganus brevissimus* Jepson (*P. brevissimus* Nutt.), *Ptelea Baldwinii crenulata* Jepson (*P. crenulata* Greene), *Ranunculus califor-*

nicus gratus Jepson, *Ranunculus canus hesperoxys* Jepson (*R. hesperoxys* Greene), *Ranunculus orthothyncus maximus* Jepson (*R. maximus* Greene), *Rosa spithamaea sonomensis* Jepson (*R. Sonomensis* Greene), *Salvia californica* Jepson (*Audibertia polystachya* Benth.), *Sambucus racemosa callicarpa* Jepson (*S. callicarpa* Greene), *Saxifraga virginiensis californica* Jepson (*S. californica* Greene), *Scirpus robustus compactus* Davy, *Scutellaria tuberosa similis* Jepson, *Sium cicutaefolium heterophyllum* Jepson (*S. heterophyllum* Greene), *Stachys ajugoides stricta* Jepson (*S. stricta* Greene), *Stachys ajugoides velutina* Jepson (*S. velutina* Greene), *Tellima heterophylla bolanderi* Jepson (*T. Bolanderi* (Gray) Boland), *Thalictrum polycarpum hesperium* Jepson (*T. hesperium* Greene), *Thelypodium flavescens* Jepson (*T. Hookeri* Greene), *Thelypodium Greenei* Jepson (*T. flavescens* Greene), *Thysanocarpus radians montanus* Jepson, *Tissa macrotheca leucantha* Jepson (*T. leucantha* Greene), *Tissa salina involucrata* Jepson, *Tissa salina tenuis* Jepson (*T. tenuis* Greene), *Trifolium amplectens hydrophilum* Jepson (*T. Franciscanum* Greene), *Trifolium columbinum argillorum* Jepson, *Trifolium columbinum olivaceum* Jepson (*T. olivaceum* Greene), *Trifolium depauperatum angustatum* Jepson (Greene under *T. laciniatum*), *Trifolium depauperatum laciniatum* Jepson (*T. laciniatum* Greene), *Trifolium dichotomum turbinatum* Jepson, *Trifolium fucatum flavulum* Jepson (*T. flavulum* Greene), *Trifolium fucatum Gambellii* Jepson (*T. Gambellii* Nutt.), *Trifolium fucatum virescens* Jepson (*T. virescens* Greene), *Uropappus Lindleyi Clevelandii* Jepson (*Uropappus Clevelandi* Greene), *Uropappus macrochaetus Kelloggii* Jepson (*Calais Kelloggii* Greene), *Urtica Lyallii californica* Jepson (*U. californica* Greene), *Vancouveria chrysantha parviflora* Jepson (*V. parviflora* Greene), *Vicia exigua Hassei* Jepson (*V. Hassei* Wats.). Trelease.

Luizet, D., Contribution à l'étude des Saxifrages du groupe des *Dactyloides* Tausch. 7e Article. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 637—644. 1911 [1912].)

Cet article renferme les diagnoses, accompagnées de descriptions détaillées, d'une espèce nouvelle des sommets élevés des Basses-Pyrénées, *Saxifraga Hariotii* Luiz. et Soulié, d'un hybride nouveau × *S. Ramondii* Luiz. et Neyraut (*S. ajugifolia* L. × *S. moschata* Wulf.) et de plusieurs variétés du *S. pentadactylis* L.

J. Offner.

Pau, C., Una visita botanica al Riff. (Annaes scientificos da Acad. Polyt. do Porto. VI. 2. Coimbra, 1911.)

Narration d'une herborisation dans les environs de Mellila par Nador et Zeluan jusqu'à Bu-guen-zen. Parmi les espèces récoltées deux sont nouvelles pour la flore africaine, *Weingaertneria canescens* et *Bunium bulbocastanum* f. *minus;* quatre espèces nouvelles pour la science et une varieté nouvelle aussi.

Linum alloroderorum n. sp. Totus habitus *L. grandifloro,* sed foliis cuspidatis corola minori sepalis latioribus brevioribusque, capsula sepalis duplo longiora optime diversum. Ob capsulam ad *L. decumbentem* magis accedit, sed foliis, petalis et capsulis diversum.

Hedysarum Zeluanum n sp. Gr. *Eleutherotiom* Boiss. — Lat. robustum caulibus herbaceis diffusis prostratis 40—50 cm. stipulis linearibus, foliis 5—7 jugis, foliolis oblongis glabriusculis, ca-

lycis dentibus subulatis tubo quadruplo longioribus, racemo denso, tomento 2—4 articulato, articulis orbicularibus pubescentibus muricatis.

Onobrychis ligulifera n. sp. Annua pluricaulis caulibus prostratis simplicibus, stipulis ovato-lanceolatis abrupte aristato-cuspidatis, foliis 4—7jugis foliolis oblongo-cuneatis, emarginato-mucronatis, floribus solitaris vel geminatis, calycis tubo brevissimo, basi latissima abrupte aristatis, acumine capillari, corolla clandestina, leguminibus faciebus spinosis, sutura membranacea varie recta laciniis liguliformibus. Species insignis *O. matritensi* proxima.

Linaria Rifflea n. sp. *L. virgatae* Desf. proxima, sed frons *L. Ductii* Coss. Glabra, glauca, annua, caulibus decumbentibus, foliis ovatis singulorum linearibus, floribus ad axilas solitariis pedunculis 5 mm. triplo brevioribus folio, fructiferis semper erectis, calycis laciniis lanceolatis cuspidatis, corollae 23 mm. subalbiolae calcare gracili 10 mm. capsula calyce breviore, seminibus oblongis tuberculatis. — Zeluan, Mellila. Videtur sp. optima.

Convolvulus suffruticosus Desf. var. *melliflorus* n. var. Multicaulis et hirsutus, caulibus decumbentibus, foliis breviter petiolatis ovato-oblongis, pedunculis axillaribus bifloribus folio duplo longioribus sub flore bracteatis, sepalis dense sericeis lanceolatis corolla mellicolora ovario pubescente. Flores omnium *C. supino* Coss. sed folia *C. suffruticoso* Desf. — Zeluan.

Var. *melillense* n. var. Folia breviora, pedunculis minoribus. Corolla caerulea. — Mellila et Zeluan. J. A. Henriques.

Pellegrin, Fr., De quelques *Strychnos* africains: *Strychnos Icaja* Baillon, *S. Dewevrei* Gilg, *S. Kipapa* Gilg et *S. densiflora* Baillon. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 528—533. 1 pl. 1911.)

L'auteur complète la description du *Strychnos Icaja*, dont Baillon ne connaissait que les organes végétatifs et précise les caractères qui différencient cette espèce des *S. Dewevrei* et *S. densiflora*. Il y aurait lieu de réunir les *S. Icaja* et *S. Kipapa*. J. Offner.

Prunet, A., Le Châtaignier du Japon à la station d'expériences du Lindois (Charente). (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 522—524. 19 févr. 1912.)

Sur 90 *Castanea japonica* Blume plantés depuis 4, 3 et 2 ans parmi les *Castanea vesca* atteints de la maladie de l'encre, 4 n'ont point repris à la plantation, 1 est mort de folletage, 85 sont vivants; aucun ne présente la maladie de l'encre.

La plupart des *Castanea vesca* témoins sont morts; il n'en reste aucun des 30 plantés depuis 4 ans dans les parties fortement contaminées.

La substitution du *Castanea japonica* au Châtaignier commun est donc un moyen efficace de préservation contre la maladie de l'encre. P. Vuillemin.

Reynier, A., Deux Labiées nouvelles pour la Provence. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 663—669. 1911 [1912].)

L'auteur a trouvé aux environs d'Aix-en-Provence le *Calamintha Gussonei* Tod., qu'il considère comme une simple forme du *C. Nepeta* Savi, et le *Ballota nigra* L. var. *ruderalis* Garcke (*B. ruderalis* Sw.). J. Offner.

Rouy, G., Notes floristiques (Suite). (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 298–299. 1911.)

Diagnoses d'un hybride nouveau des Alpes-Maritimes, × *Astragalus* (ou *Oxytropis*) *Madioti* (*A. lapponicus* × *A. Parvopassuae*) Rouy et du *Viola Guffroyi* Rouy, race nouvelle du *V. silvestris* Lam.
J. Offner.

Sennen, F., Note sur la flore de Benicarló, Peñicolo, S[ta] Magdalena, et de la province de Castellón de la Plana. (Bol. Soc. aragonesa Ciencias naturalis. X. 7—11. 1911.)

Le frère Sennen donne l'indication des plantes (500 esp.) qu'il a recoltées dans cette région de l'Espagne jusqu'alors presque inexplorée. Il indique l'habitat de toutes les espèces récoltées et fait des observations critiques intéressantes. J. Henriques.

Sargent, C. S., *Crataegus* in Missouri. II. (Rept. Mo. Bot. Gard. XXII. p. 67—83. Feb. 14, 1910.)

Contains as new: *Crataegus calophylla, C. paradoxa, C. Parkae, C. effulgens, C. polyclada, C. latebrosa, C. glabrifolia, C. lutensis, C. nitens, C. Davisii, C. Pechiana, C. seducta, C. dasyphylla, C. apiifolia flavanthera* and *C. simulata*. Trelease.

Standley, P. C., Three new plants from Alberta. (Smithsonian misc. Coll. LVI. 33. p. 1—3. Feb. 7, 1912.)

Vagnera pumila, Artemisia laevigata, Gaillardia bracteosa and *Svida pubescens* (*Cornus pubescens* Nutt.). Trelease.

Trelease, W., An additional tree-*Yucca* and one other species new to the United States. (Rept. Mo. Bot. Gard. XXII. p. 101–103. pl. 104—108. Feb. 14, 1912.)

Contains as new: *Yucca Thompsoniana, Y. Reverchoni, Y. rupicola edentata, Y. rostrata integra* and *Y. rigida inermis*. Trelease.

Bernardini, L., Su la composizione chimica dell'embrione di riso. (Rendic. Acc. Lincei. XXI. 5. I. Sem. p. 283—290. 1912.)

Verf. hat bei Embryonen und ganzen Körnern des Reises Lecithin-, Lecithid-, Phytin-, Nuclein- und Mineralphosphorsäure bestimmt. Der Reiskeim ist sehr phosphorreich; Phosphor befindet sich darin zum Hauptteil, bis zu 82,9%, im Phytin gebunden. Die Asche dieser Keime enthält nur Kalk, Magnesia, Kali, Kiesel- und Phosphorsäure; die Hauptbestandteile sind wohl Kali und Magnesia. Berücksichtigt man auch den Stickstoff, so kommt die Zusammensetzung der Reisembryonen der von Aleuronkörnern sehr nahe. Interessant ist auch die Gegenwart organischer Siliciumverbindungen in diesen Keimen. Phytin ist darin als Magnesiumsalz vorhanden. E. Pantanelli.

Manaresi, A. e **Tonnegütti. C.** Su la composizione chimica delle gemme di alcuni alberi fruttiferi. (Staz. sperim. agr. ital. XLIV. p. 960–964. 1912.)

Es wurden Blumen- und Blattknospen von Birnen (Curato) und

Apfelbäumen (weisser Winterkalville) einer eingehenden Analyse unterworfen. Die Blumenknospen sind mehr Rohfaser, Pentosane, Stärke, Phosphorsäure in beiden Fällen, Fett beim Birnen-, Stickstoff beim Apfelbaum vorhanden; Kieselsäure ist in Blattknospen reichlicher vertreten. Die übrigen Bestandteile sind in beinahe gleichem Masse verteilt. Im ganzen zeigen die Knospen eine ähnliche Zusammensetzung wie die entsprechenden Tragäste: Blütenknospen erinnern in chemischer Hinsicht an Fruchtzweige, Blattknospen an vegetative Triebe. E. Pantanelli.

Paris, G., Su l'*Atriplex halimus* L. (Staz. sperim. agr. XLIV. p. 141—156. 1911.)

Diese Salzpflanze wurde in verschiedenen Jahreszeiten analysiert. Das Material kam vom südlichen Apennin in einer Höhe von 500—600 m., vom Meere weit entfernt. Auf beinahe chlorfreien Böden wurde ein hoher Chlorgehalt festgestellt, welchen Verf. im Lichte der neueren Anschauungen über Halophyten bespricht. Er hat auch den Zustand des Chlors und Natriums in der Pflanze unter Anwendung der Dialyse und Kombination mit kryoskopischen Messungen bestimmt, wobei er fand, dass etwa eine Hälfte des Kochsalzes im Zellsafte gelöst, die andere Hälfte mit Plasmabestandteilen verbunden oder adsorbiert vorkommt. E. Pantanelli.

Elofson, A., Redogörelse för verksamheten vid Sveriges Utsädesförenings Ultunafilial år 1910. [Bericht über die Tätigkeit der Ultuna-Filiale des schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1910.]. (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. p. 324—344. 1911.)

Zuerst wird über die Umfassung der Versuchstätigkeit während des Jahres 1910 und über die Versuchsmethoden berichtet. Aus den darnach mitgeteilten praktisch wichtigen Versuchsergebnissen sei folgendes erwähnt.

Der Svalöfer Solweizen hat die höchsten Erträge geliefert und kommt auch qualitativ den übrigen Winterweizensorten gleich. Der Pudelweizen ist dem Boreweizen betreffs der Ausbildung des Kornes in ungünstigen Jahren überlegen und hat im mittleren Schweden während der letzten 10 Jahre höhere Erträge als Boreweizen und Landweizen gegeben.

Von den Winterroggensorten ist Petkuserroggen den übrigen Sorten an Ertrag bedeutend überlegen.

Betreffend das Sommergetreide gab unter den Hafersorten der Fyrishafer den höchsten Kornertrag, und von den Gerstensorten kamen Prinzessin- und Hannchengerste in erster Linie. Die Erträge der wichtigsten Schwarzhafersorten auf verschiedenen Böden werden in Tabellen mitgeteilt. Der Fyrishafer hat von allen Schwarzhafersorten den höchsten Kerngehalt und zeichnet sich ferner durch frühe Reife aus. Diese Sorte eignet sich am meisten für Lehmboden. Versuche in Ultuna ergaben, dass sie verhältnismässig widerstandsfähig gegen Schwarzrost ist. — Die Kornerträge der wichtigeren Hafersorten in den auf Mineralböden im mittleren Schweden ausgeführten Versuchen sind tabellarisch zusammengestellt. Von den Weisshafersorten sind Seger- und Goldregenhafer für Mittelschweden am geeignetsten.

Von den Gerstensorten hatten in Versuchen auf Mineralböden in Mittelschweden Goldgerste und Hannchen die höchsten Erträge;

überhaupt gehen die *nutans*-Formen den dichtährigeren *erectum*-Formen vor. Gold- und Hannchengerste werden auch früh reif, eine Eigenschaft, die nicht oft mit hohem Kornertrag verbunden ist.

Ueber die Erträge verschiedener Grünfuttergewächse werden Tabellen mitgeteilt. Ultuna-Luzerne (*Medicago media*) hat bei Ultuna besser überwintert als ungarische Luzerne (*Medicago sativa*).

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Ljung, E. W., Redogörelse för förädlingsarbetet med råg under år 1910. [Bericht über die Roggenzüchtung im Jahre 1910]. (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. p. 321—323. 1911.)

Im vergleichenden Versuche wurde durch den Sturm am 6. Juni der Prof. Heinrich-Roggen infolge seines steifen und zerbrechlichen Halmes am meisten beschädigt. An Kornertrag hat die neue, aus Petkuser stammende Sorte 0301 die sämtlichen übrigen Sorten erheblich übertroffen. Die Stroherträge sind im allgemeinen bei Sorten mit hohen Kornerträgen am grössten. Im übrigen sei auf die in der Tabelle mitgeteilten Ernteergebnisse hingewiesen.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Personalnachrichten.

M. le Dr. **E. de Wildeman** vient d'être nommé Directeur du Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Botrytis effusa Beauvérie.	Guilliermond.
Fusarium culmorum (W. Sun) Sacc.	Taubenhaus.
„ *cydoniae* Allescher.	„
„ *gramineum* Corda.	„
„ u. *Nectria Rubi* Osterw.	Osterwalder.
„ *putrefaciens* „	„
Ozona botryum Maculicolum (W.) Sacc.	Taubenhaus.
Pestalozzia funerea Desm.	„
o*Psalliota campestris* L.	Lendner.
Septoria stellariae Desm.	Taubenhaus.
Trichoderma lignorum (Tode) Harz.	„
Ustilago Hordei (Pers) Kell. et Swingle.	Rhiem.
Verticillium albo-atrum Reinke et Bertold.	Dale.
o*Xylaria hypoxylon* Grév.	Lendner.

CORRIGENDUM:

S. 467. Z. 22 v. u. *statt* an anderer Stelle *l.* an deren Stelle.

Ausgegeben: 18 Juni 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

